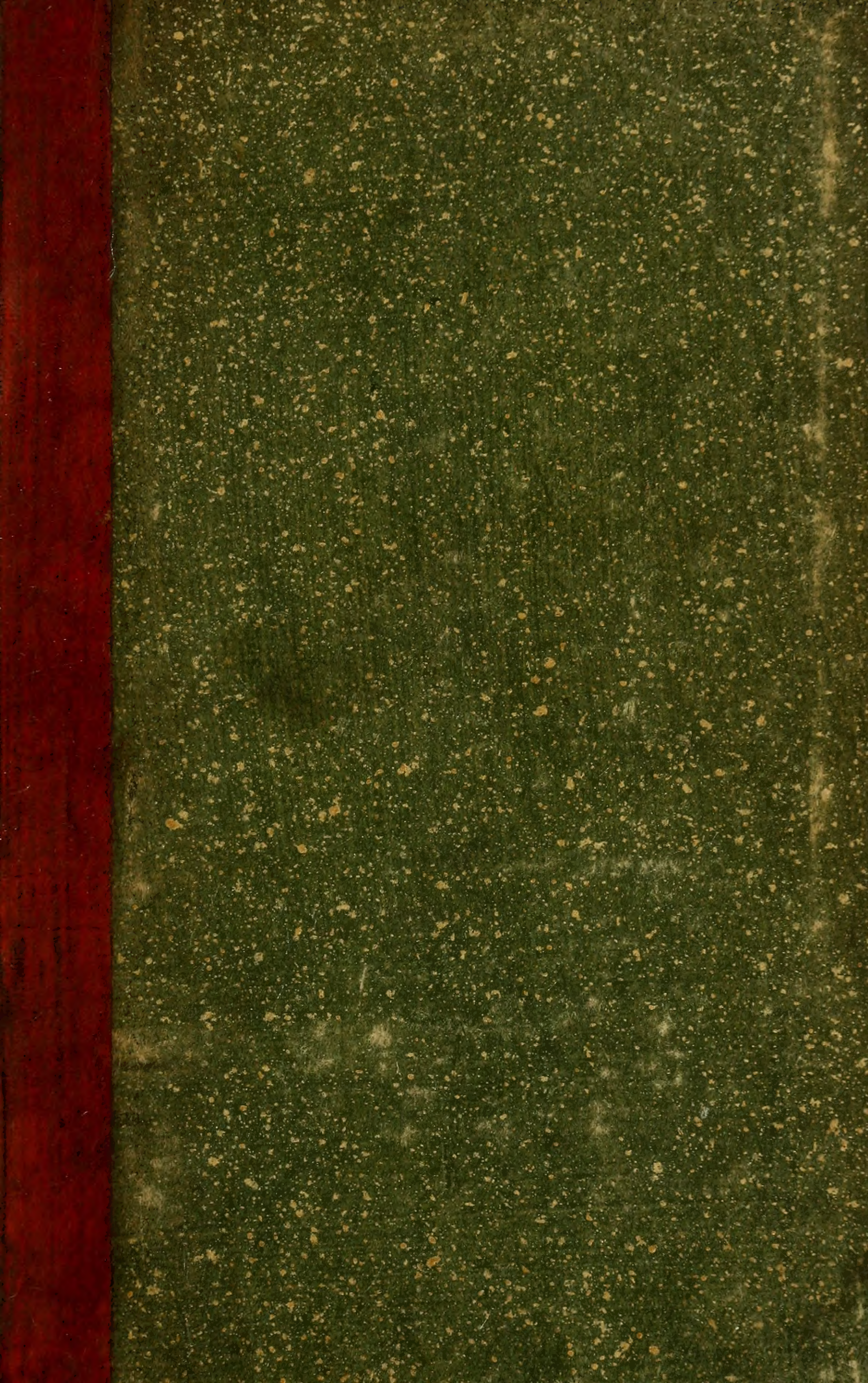
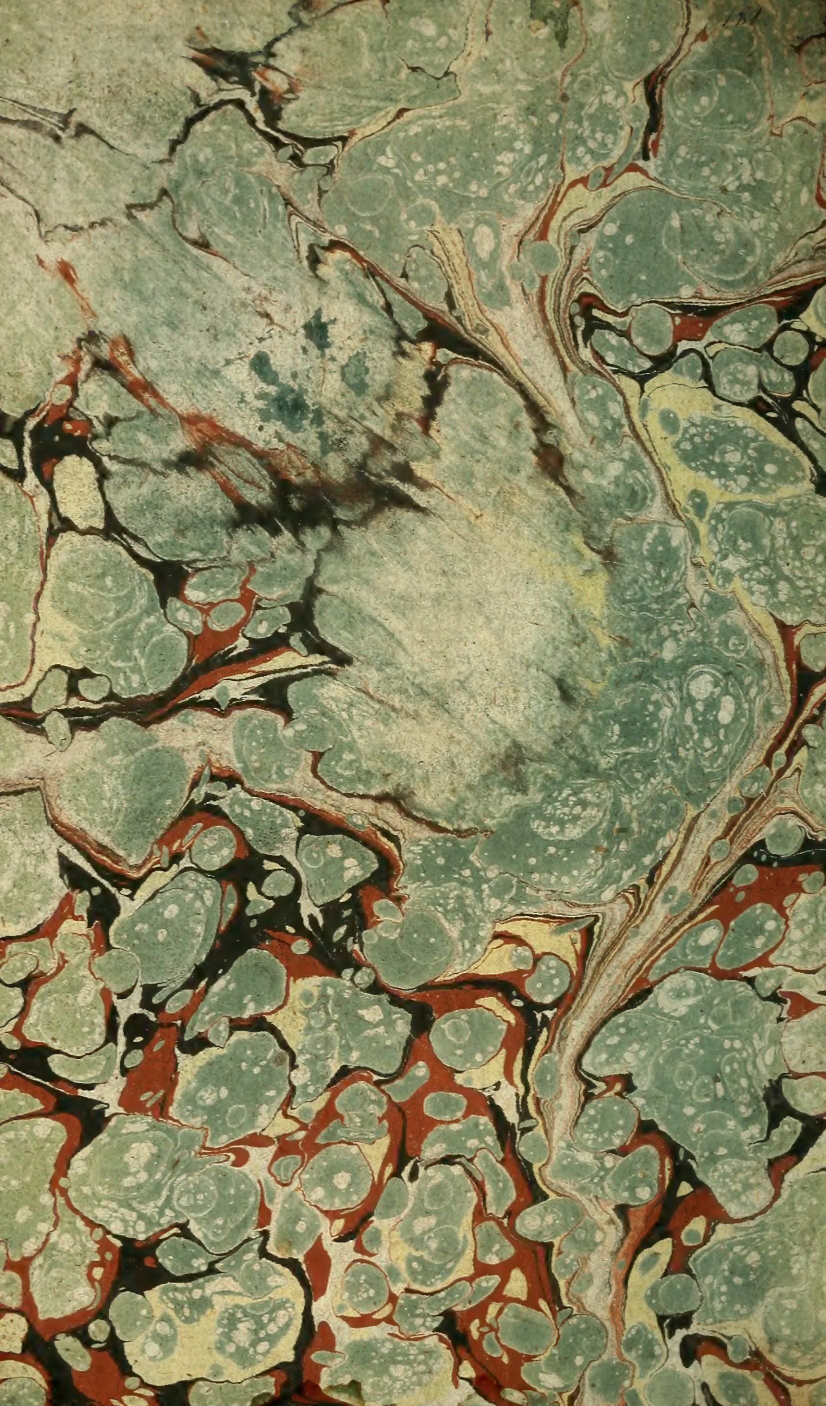
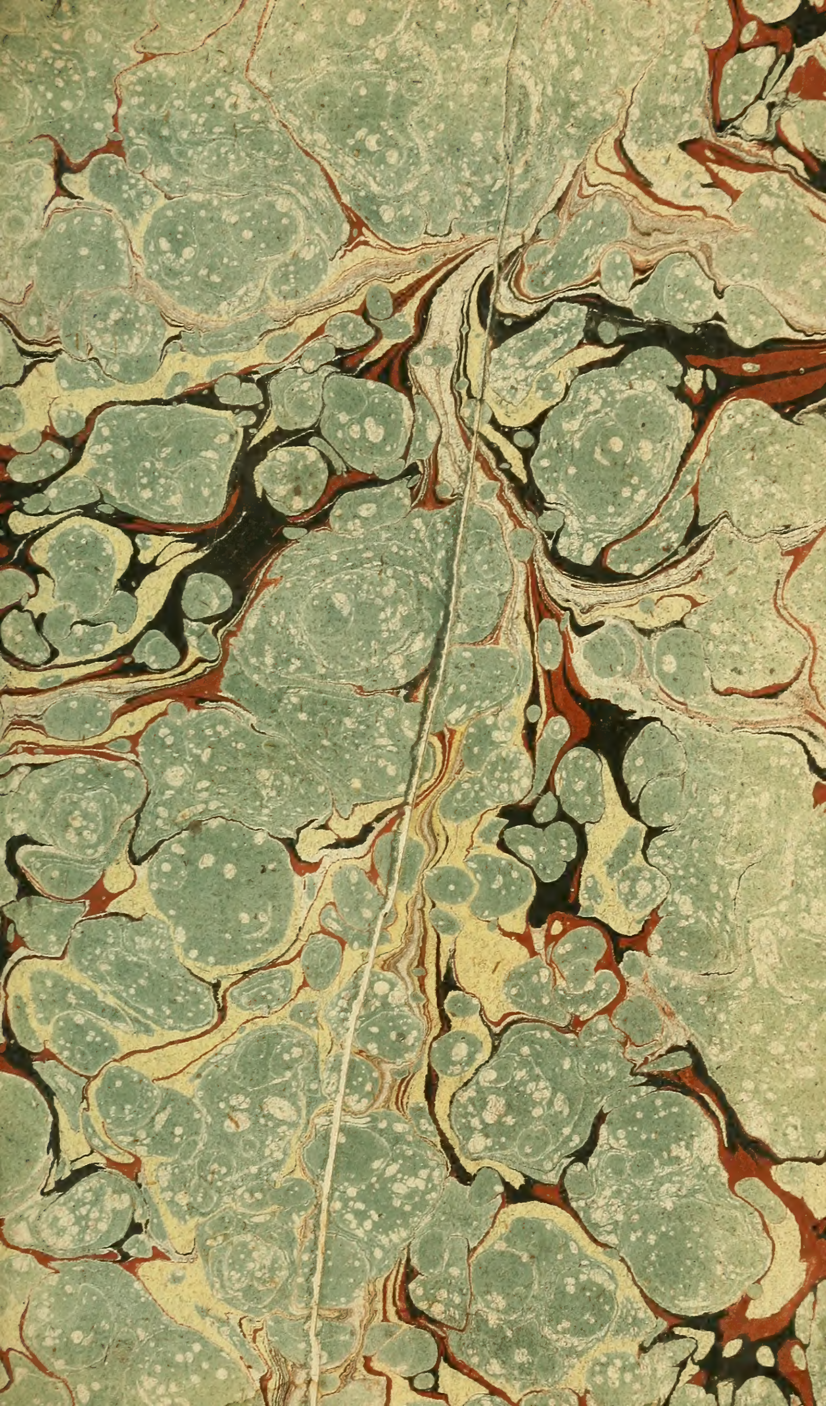






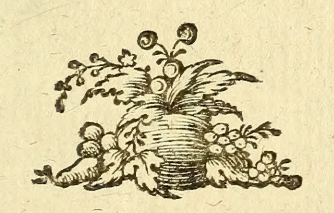
HISTOIRE NATURELLE.

TOME IV.

HISTOIRE NATURELLE, GÉNÉRALE ET PARTICULIERE,

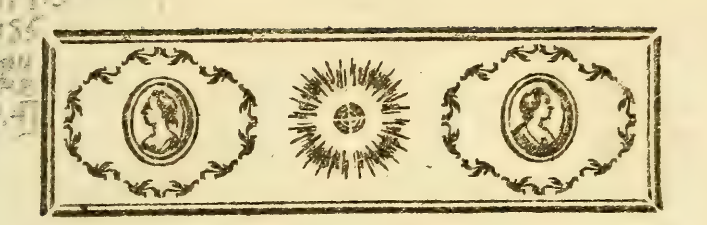
PAR M. LE COMTE DE BUFFON, INTENDANT DU JARDIN DU ROI, DE L'ACADÉMIE FRANÇOISE ET DE CELLE DES SCIENCES, &c.

Tome IV.



AUX DEUX-PONTS,
CHEZ SANSON & COMPAGNIE.

M. DCC. LXXXV.



HISTOIRE

NATURELLE.



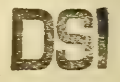
CHAPITRE X.

De la formation du Fœtus.

IL paroît certain par les obſervations de Verrheyen qui a trouvé de la ſemence de taureau dans la matrice de la vache, par celles de Ruiſch, de Fallope & des autres Anatomiſtes qui ont trouvé de celle de l'homme dans la matrice de pluſieurs femmes, par celles de Leeuwenhoek qui en a trouvé dans la matrice d'une grande quantité de femelles, toutes diſſéquées immédiatement après l'accouplement, il paroît, dis-je, très certain que la liqueur ſéminale du mâle entre dans la matrice de la femelle, ſoit qu'elle y arrive en ſubſtance par l'orifice interne qui paroît être l'ouverture naturelle par où elle

doit paſſer, ſoit qu'elle ſe faſſe un paſſage en pénétrant à travers le tiſſu du col & des autres parties inférieures de la matrice qui aboutiſſent au vagin. Il eſt très probable que dans le temps de la copulation, l'orifice de la matrice s'ouvre pour recevoir la liqueur ſéminale, & qu'elle y entre en effet par cette ouverture qui doit la pomper; mais on peut croire auſſi que cette liqueur ou plutôt la ſubſtance active & prolifique de cette liqueur, peut pénétrer à travers le tiſſu même des membranes de la matrice: car la liqueur ſéminale étant, comme nous l'avons prouvé, preſque toute compoſée de molécules organiques qui ſont en grand mouvement, & qui ſont en même temps d'une petiteſſe extrême, je conçois que ces petites parties actives de la ſemence peuvent paſſer à travers le tiſſu des membranes les plus ſerrées; & qu'elles peuvent pénétrer celles de la matrice avec une grande facilité.

Ce qui prouve que la partie active de cette liqueur peut non-ſeulement paſſer par les pores de la matrice, mais même qu'elle en pénètre la ſubſtance, c'eſt le changement prompt &, pour ainſi dire, ſubit qui arrive à ce viſcere: dès les premiers temps de la groſſeſſe, les regles & même les vidanges d'un accouchement qui vient de précéder, ſont d'abord ſupprimées, la matrice devient plus mollaſſe, elle ſe gonfle, elle paroît enflée à l'intérieur, &, pour me ſervir de la comparaiſon d'Harvey, cette enflure reſſemble à celle que produit la piqûre d'une abeille ſur les lèvres des enfans: toutes ces altéra-



tions ne peuvent arriver que par l'action d'une cause extérieure, c'est-à-dire, par la pénétration de quelque partie de la liqueur séminale du mâle dans la substance même de la matrice : cette pénétration n'est point un effet superficiel qui s'opère uniquement à la surface, soit extérieure, soit intérieure des vaisseaux qui constituent la matrice, & de toutes les autres parties dont ce viscere est composé ; mais c'est une pénétration intime semblable à celle de la nutrition & du développement ; c'est une pénétration dans toutes les parties du moule intérieur de la matrice, opérée par des forces semblables à celles qui contraignent la nourriture à pénétrer le moule intérieur du corps, & qui en produisent le développement sans en changer la forme.

On se persuadera facilement que cela est ainsi, lorsque l'on fera réflexion que la matrice, dans le temps de la grossesse, non-seulement augmente en volume, mais encore en masse, & qu'elle a une espèce de vie ou, si l'on veut, une végétation ou un développement qui dure & va toujours en augmentant jusqu'au temps de l'accouchement : car si la matrice n'étoit qu'un sac, un récipient destiné à recevoir la semence & à contenir le fœtus, on verroit cette espèce de sac s'étendre & s'amincir à mesure que le fœtus augmenteroit en grosseur, & alors il n'y auroit qu'une extension, pour ainsi dire, superficielle des membranes qui composent ce viscere ; mais l'accroissement de la matrice n'est pas une simple extension ou une dila-

tation à l'ordinaire ; non-seulement la matrice s'étend à mesure que le fœtus augmente, mais elle prend en même temps de la solidité, de l'épaisseur ; elle acquiert, en un mot, du volume & de la masse en même temps : cette espèce d'augmentation est un vrai développement, un accroissement semblable à celui de toutes les autres parties du corps lorsqu'elles se développent, qui dès-lors ne peut être produit que par la pénétration intime des molécules organiques analogues à la substance de cette partie ; & comme ce développement de la matrice n'arrive jamais que dans le temps de l'impregnation, & que cette impregnation suppose nécessairement l'action de la liqueur du mâle, ou tout au moins qu'elle en est l'effet, on ne peut pas douter que ce ne soit la liqueur du mâle qui produise cette altération à la matrice, & que cette liqueur ne soit la premiere cause de ce développement, de cette espèce de végétation & d'accroissement que ce viscere prend, avant même que le fœtus soit assez gros & qu'il ait assez de volume pour le forcer à se dilater.

Il paroît de même tout aussi certain par mes expériences, que la femelle a une liqueur séminale qui commence à se former dans les testicules, & qui acheve de se perfectionner dans les corps glanduleux ; cette liqueur coule & distille continuellement par les petites ouvertures qui sont à l'extrémité de ces corps glanduleux ; & cette liqueur séminale de la femelle peut, comme celle du mâle, entrer dans la matrice de deux

façons différentes, soit par les ouvertures qui sont aux extrémités des cornes de la matrice, qui paroissent être les passages les plus naturels, soit à travers le tissu membraneux de ces cornes, que cette liqueur humecte & arrose continuellement.

Ces liqueurs séminales sont toutes deux un extrait de toutes les parties du corps de l'animal : celle du mâle est un extrait de toutes les parties du corps du mâle, celle de la femelle est un extrait de toutes les parties du corps de la femelle. Ainsi dans le mêlange qui se fait de ces deux liqueurs il y a tout ce qui est nécessaire pour former un certain nombre de mâles & de femelles ; plus la quantité de liqueur fournie par l'un & par l'autre est grande, ou, pour mieux dire, plus cette liqueur est abondante en molécules organiques analogues à toutes les parties du corps de l'animal dont elles sont l'extrait, & plus le nombre des fœtus est grand, comme on le remarque dans les petits animaux ; & au contraire, moins ces liqueurs sont abondantes en molécules organiques, & plus le nombre des fœtus est petit, comme il arrive dans les espèces des grands animaux.

Mais pour suivre notre sujet avec plus d'attention, nous n'examinerons ici que la formation particuliere du fœtus humain, sauf à revenir ensuite à l'examen de la formation du fœtus dans les autres espèces d'animaux, soit vivipares soit ovipares. Dans l'espèce humaine, comme dans celle des gros animaux, les liqueurs séminales du

mâle & de la femelle ne contiennent pas une grande abondance de molécules organiques, analogues aux individus dont elles sont extraites, & l'homme ne produit ordinairement qu'un & rarement deux fœtus; ce fœtus est mâle si le nombre des molécules organiques du mâle prédomine dans le mêlange des deux liqueurs; il est femelle si le nombre des parties organiques de la femelle est le plus grand; & l'enfant ressemble au pere & à la mere, ou bien à tous deux, selon les combinaisons différentes de ces molécules organiques, c'est-à-dire, suivant qu'elles se trouvent en telle ou telle quantité dans le mêlange des deux liqueurs.

Je conçois donc que la liqueur séminale du mâle, répandue dans le vagin, & celle de la femelle répandue dans la matrice, sont deux matieres également actives, également chargées de molécules organiques propres à la génération; & cette supposition me paroît assez prouvée par mes expériences, puisque j'ai trouvé les mêmes corps en mouvement dans la liqueur de la femelle & dans celle du mâle: je vois que la liqueur du mâle entre dans la matrice, où elle rencontre celle de la femelle; ces deux liqueurs ont entr'elles une analogie parfaite, puisqu'elles sont composées toutes les deux de parties non-seulement similaires par leur forme, mais encore absolument semblables dans leurs mouvemens & dans leur action, comme nous l'avons dit *Chapitre VI.* Je conçois donc que par ce mê-

lange des deux liqueurs séminales, cette activité des molécules organiques de chacune des liqueurs est comme fixée par l'action contre-balancée de l'une & de l'autre; en sorte que chaque molécule organique venant à cesser de se mouvoir, reste à la place qui lui convient, & cette place ne peut être que celle de la partie qu'elle occupoit auparavant dans l'animal, ou plutôt dont elle a été renvoyée dans le corps de l'animal. Ainsi toutes les molécules qui auront été renvoyées de la tête de l'animal, se fixeront & se disposeront dans un ordre semblable à celui dans lequel elles ont en effet été renvoyées; celles qui auront été renvoyées de l'épine du dos, se fixeront de même dans un ordre convenable, tant à la structure qu'à la position des vertèbres, & il en sera de même de toutes les autres parties du corps; les molécules organiques qui ont été renvoyées de chacune des parties du corps de l'animal, prendront naturellement la même position, & se disposeront dans le même ordre qu'elles avoient lorsqu'elles ont été renvoyées de ces parties; par conséquent ces molécules formeront nécessairement un petit être organisé, semblable en tout à l'animal dont elles sont l'extrait.

On doit observer que ce mélange des molécules organiques des deux individus, contient des parties semblables & des parties différentes : les parties semblables sont les molécules qui ont été extraites de toutes les parties communes aux deux sexes; les parties différentes ne sont que celles qui

ont été extraites des parties par lesquelles le mâle diffère de la femelle. Ainsi il y a dans ce mêlange le double des molécules organiques pour former, par exemple, la tête ou le cœur, ou telle autre partie commune aux deux individus, au lieu qu'il n'y a que ce qu'il faut pour former les parties du sexe : or les parties semblables, comme le sont les molécules organiques des parties communes aux deux individus, peuvent agir les unes sur les autres sans se déranger, & se rassembler, comme si elles avoient été extraites du même corps; mais les parties dissemblables, comme le sont les molécules organiques des parties sexuelles, ne peuvent agir les unes sur les autres, ni se mêler intimement, parce qu'elles ne sont pas semblables; dès-lors ces parties seules conserveront leur nature sans mêlange, & se fixeront d'elles-mêmes les premieres, sans avoir besoin d'être pénétrées par les autres; ainsi les molécules organiques qui proviennent des parties sexuelles, seront les premieres fixées, & toutes les autres qui sont communes aux deux individus, se fixeront ensuite indifféremment & indistinctement, soit celles du mâle, soit celles de la femelle, ce qui formera un être organisé qui ressemblera parfaitement à son pere si c'est un mâle, & à sa mere si c'est une femelle, par ces parties sexuelles, mais qui pourra ressembler à l'un ou à l'autre, ou à tous les deux, par toutes les autres parties du corps.

Il me semble que cela étant bien entendu, nous pouvons en tirer l'explication d'une

très grande question, dont nous avons dit quelque chose au *chapitre V*, dans l'endroit où nous avons rapporté le sentiment d'Aristote au sujet de la génération : cette question est de savoir pourquoi chaque individu mâle ou femelle ne produit pas tout seul son semblable. Il faut avouer, comme je l'ai déjà dit, que pour quiconque approfondira la matiere de la génération & se donnera la peine de lire avec attention tout ce que nous en avons dit jusqu'ici, il ne restera d'obscurité qu'à l'égard de cette question, surtout lorsqu'on aura bien compris la théorie que j'établis ; & quoique cette espèce de difficulté ne soit pas réelle ni particuliere à mon système, & qu'elle soit générale pour toutes les autres explications qu'on a voulu ou qu'on voudroit encore donner de la génération, cependant je n'ai pas cru devoir la dissimuler, d'autant plus que dans la recherche de la vérité, la premiere règle de conduite est d'être de bonne-foi avec soi-même. Je dois donc dire qu'ayant réfléchi sur ce sujet, aussi long-temps & aussi mûrement qu'il l'exige, j'ai cru avoir trouvé une réponse à cette question, que je vais tacher d'expliquer, sans prétendre cependant la faire entendre parfaitement à tout le monde.

Il est clair pour quiconque entendra bien le système que nous avons établi dans les quatre premiers chapitres, & que nous avons prouvé par des expériences dans les chapitres suivans, que la reproduction se fait par la réunion de molécules organiques renvoyées de chaque partie du corps de l'ani-

mal ou du végétal dans un ou plusieurs réservoirs communs; que les mêmes molécules qui servent à la nutrition & au développement du corps, servent ensuite à la reproduction; que l'une & l'autre s'opèrent par la même matiere & par les mêmes loix. Il me semble que j'ai prouvé cette vérité par tant de raisons & de faits, qu'il n'est guere possible d'en douter; je n'en doute pas moi-même, & j'avoue qu'il ne me reste aucun scrupule sur le fond de cette théorie, dont j'ai examiné très rigoureusement les principes, & dont j'ai combiné très scrupuleusement les conséquences & les détails; mais il est vrai qu'on pourroit avoir quelque raison de me demander pourquoi chaque animal, chaque végétal, chaque être organisé ne produit pas tout seul son semblable, puisque chaque individu renvoie de toutes les parties de son corps dans un réservoir commun toutes les molécules organiques nécessaires à la formation du petit être organisé. Pourquoi donc cet être organisé ne s'y forme-t-il pas, & que dans presque tous les animaux il faut que la liqueur qui contient ces molécules organiques, soit mêlée avec celle de l'autre sexe pour produire un animal? Si je me contente de répondre que dans presque tous les végétaux, dans toutes les espèces d'animaux qui se produisent par la division de leur corps, & dans celle des pucerons qui se reproduisent d'eux-mêmes, la Nature suit en effet la règle qui nous paroît la plus naturelle; que tous ces individus produisent d'eux-mêmes d'autres petits

individus ſemblables ; & qu'on doit regarder comme une exception à cette règle, l'emploi qu'elle fait des ſexes dans les autres eſpèces d'animaux, on aura raiſon de me dire que l'exception eſt plus grande & plus univerſelle que la règle, & c'eſt en effet là le point de la difficulté ; difficulté qu'on n'affoiblit que très peu lorſqu'on dira que chaque individu produiroit peut-être ſon ſemblable, s'il avoit des organes convenables & s'il contenoit la matiere néceſſaire à la nourriture de l'embryon ; car alors on demandera pourquoi les femelles qui ont cette matiere & en même temps les organes convenables, ne produiſent pas d'elles-mêmes d'autres femelles, puiſque dans cette hypothèſe on veut que ce ne ſoit que faute de matrice ou de matiere propre à l'accroiſſement & au développement du fœtus, que le mâle ne peut pas produire de lui-même. Cette réponſe ne lève donc pas la difficulté en entier : car quoique nous voyons que les femelles des ovipares produiſent d'elles-mêmes des œufs qui ſont des corps organiſés, cependant jamais les femelles, de quelque eſpèce qu'elles ſoient, n'ont ſeules produit des animaux femelles, quoiqu'elles ſoient douées de tout ce qui paroît néceſſaire à la nutrition & au développement du fœtus. Il faut au contraire, pour que la production de preſque toutes les eſpèces d'animaux s'accompliſſe, que le mâle & la femelle concourent, que les deux liqueurs ſéminales ſe mêlent & ſe pénètrent, ſans quoi il n'y a aucune génération d'animal.

Si nous disons que l'établissement local des molécules organiques & de toutes les parties qui doivent former un fœtus, ne peut pas se faire de soi-même dans l'individu qui fournit ces molécules; que, par exemple, dans les testicules & les vésicules séminales de l'homme qui contiennent toutes les molécules nécessaires pour former un mâle, l'établissement local, l'arrangement de ces molécules, ne peut se faire, parce que ces molécules qui y sont renvoyées, sont aussi continuellement repompées, & qu'il y a une espèce de circulation de la semence, ou plutôt un repompement continuel de cette liqueur dans le corps de l'animal, & que comme ces molécules ont une très grande analogie avec le corps de l'animal qui les a produites, il est fort naturel de concevoir que tant qu'elles sont dans le corps de ce même individu, la force qui pourroit les réunir & en former un fœtus, doit céder à cette force plus puissante par laquelle elles sont repompées dans le corps de l'animal, ou du moins que l'effet de cette réunion est empêchée par l'action continuelle des nouvelles molécules organiques qui arrivent dans ce réservoir, & de celles qui en sont repompées & qui retournent dans les vaisseaux du corps de l'animal : si nous disons de même que les femmes dont les corps glanduleux des testicules contiennent la liqueur séminale, laquelle distille continuellement sur la matrice, ne produisent pas d'elles-mêmes des femelles, parce que cette liqueur qui a, comme celle du mâle, avec le corps de l'in-

dividu

dividu qui la produit, une très grande analogie, eſt repompée par les parties du corps de la femelle, & que comme cette liqueur eſt en mouvement, &, pour ainſi dire, en circulation continuelle, il ne peut ſe faire aucune réunion, aucun établiſſement local des parties qui doivent former une femelle, parce que la force qui doit opérer cette réunion, n'eſt pas auſſi grande que celle qu'exerce le corps de l'animal pour repomper & s'aſſimiler ces molécules qui en ont été extraites, mais qu'au contraire, lorſque les liqueurs ſéminales ſont mêlées, elles ont entr'elles plus d'analogie qu'elles n'en ont avec les parties du corps de la femelle où ſe fait ce mêlange, & que c'eſt par cette raiſon que la réunion ne s'opère qu'au moyen de ce mêlange; nous pourrons par cette réponſe avoir ſatifait à une partie de la queſtion : mais en admettant cette explication, on pourra me demander encore, pourquoi la maniere ordinaire de génération dans les animaux n'eſt-elle pas celle qui s'accorde le mieux avec cette ſuppoſition? car il faudroit alors que chaque individu produisît comme produiſent les limaçons, que chacun donnât quelque choſe à l'autre également & mutuellement, & que chaque individu remportant les molécules organiques que l'autre lui auroit fournies, la réunion s'en fît d'elle-même & par la ſeule force d'affinité de ces molécules entr'elles, qui dans ce cas ne ſeroit plus détruite par d'autres forces comme elle l'étoit dans le corps de l'autre individu. J'avoue que ſi c'étoit par

cette seule raison que les molécules organiques ne se réunissent pas dans chaque individu, il seroit naturel d'en conclure que le moyen le plus court pour opérer la reproduction des animaux, seroit celui de leur donner les deux sexes en même temps, & que par conséquent nous devrions trouver beaucoup plus d'animaux doués des deux sexes, comme sont les limaçons, que d'autres animaux qui n'auroient qu'un seul sexe; mais c'est tout le contraire, cette maniere de génération est particuliere aux limaçons & à un petit nombre d'autres espèces d'animaux; l'autre où la communication n'est pas mutuelle, où l'un des individus ne reçoit rien de l'autre individu, & où il n'y a qu'un individu qui reçoit & qui produit, est au contraire la maniere la plus générale & celle que la Nature emploie le plus souvent. Ainsi cette réponse ne peut satisfaire pleinement à la question, qu'en supposant que c'est uniquement faute d'organes que le mâle ne produit rien; que ne pouvant rien recevoir de la femelle, & que n'ayant d'ailleurs aucun viscère propre à contenir & nourrir le fœtus, il est impossible qu'il produise comme la femelle qui est douée de ces organes.

On peut encore supposer que dans la liqueur de chaque individu, l'activité des molécules organiques qui proviennent de cet individu, a besoin d'être contre-balancée par l'activité ou la force des molécules d'un autre individu, pour qu'elles puissent se fixer; qu'elles ne peuvent perdre cette activité que

par la réſiſtance ou le mouvement contraire d'autres molécules ſemblables & qui proviennent d'un autre individu; & que ſans cette eſpèce d'équilibre entre l'action de ces molécules de deux individus différens, il ne peut réſulter l'état de repos, ou plutôt l'établiſſement local des parties organiques qui eſt néceſſaire pour la formation de l'animal; que quand il arrive dans le réſervoir ſéminal d'un individu, des molécules organiques ſemblables à toutes les parties de cet individu dont elles ſont renvoyées, ces molécules ne peuvent ſe fixer, parce que leur mouvement n'eſt point contre-balancé, & qu'il ne peut l'être que par l'action & le mouvement contraires d'autant d'autres molécules qui doivent provenir d'un autre individu, ou de parties différentes dans le même individu; que, par exemple, dans les arbres chaque bouton qui peut devenir un petit arbre, a d'abord été comme le réſervoir des molécules organiques renvoyées de certaines parties de l'arbre; mais que l'activité de ces molécules n'a été fixée qu'après le renvoi dans le même lieu de pluſieurs autres molécules provenant d'autres parties, & qu'on peut regarder ſous ce point de vue les unes comme venant des parties mâles, & les autres comme provenant des parties femelles; en ſorte que dans ce ſens tous les êtres vivans ou végétans doivent tous avoir les deux ſexes conjointement ou ſéparément, pour pouvoir produire leur ſemblable. Mais cette réponſe eſt trop générale pour ne pas laiſſer encore beaucoup d'obſcurité; cependant ſi l'on fait

attention à tous les phénomènes, il me paroît qu'on peut l'éclaircir davantage. Le résultat du mêlange des deux liqueurs, masculine & féminine, produit non-seulement un fœtus mâle ou femelle, mais encore d'autres corps organisés, & qui d'eux-mêmes ont une espèce de végétation & un accroissement réel; le placenta, les membranes, &c. sont produits en même temps que le fœtus, & cette production paroît même se développer la premiere; il y a donc dans la liqueur séminale, soit du mâle, soit de la femelle, ou dans le mêlange de toutes les deux, non-seulement les molécules organiques nécessaires à la production du fœtus, mais aussi celles qui doivent former le placenta & les enveloppes; & l'on ne sait pas d'où ces molécules organiques peuvent venir, puisqu'il n'y a aucune partie dans le corps, soit du mâle, soit de la femelle, dont ces molécules ayent pu être renvoyées, & que par conséquent on ne voit pas qu'il y ait une origine primitive de la forme qu'elles prennent, lorsqu'elles forment ces espèces de corps organisés différens du corps de l'animal. Dès-lors il me semble qu'on ne peut pas se dispenser d'admettre que les molécules des liqueurs séminales de chaque individu mâle & femelle, étant également organiques & actives, forment toujours des corps organisés toutes les fois qu'elles peuvent se fixer en agissant mutuellement les unes sur les autres; que les parties employées à former un mâle, seront d'abord celles du sexe masculin qui se fixeront les premieres & formeront les parties sexuel-

les, & qu'enſuite celles qui ſont communes aux deux individus pourront ſe fixer indifféremment pour former le reſte du corps, & que le placenta & les enveloppes ſont formées de l'excédent des molécules organiques qui n'ont pas été employées à former le fœtus; ſi, comme nous le ſuppoſons, le fœtus eſt mâle, alors il reſte pour former le placenta & les enveloppes, toutes les molécules organiques des parties du ſexe féminin qui n'ont pas été employées, & auſſi toutes celles de l'un ou de l'autre des individus qui ne ſeront pas entrées dans la compoſition du fœtus, qui ne peut en admettre que la moitié; & de même ſi le fœtus eſt femelle, il reſte pour former le placenta, toutes les molécules organiques des parties du ſexe maſculin & celles des autres parties du corps, tant du mâle que de la femelle, qui ne ſont pas entrées dans la compoſition du fœtus, ou qui en ont été exclues par la préſence des autres molécules ſemblables qui ſe ſont réunies les premieres.

Mais, dira-t-on, les enveloppes & le placenta devroient alors être un autre fœtus qui ſeroit femelle ſi le premier étoit mâle, & qui ſeroit mâle ſi le premier étoit femelle; car le premier n'ayant conſommé pour ſe former, que les molécules organiques des parties ſexuelles de l'un des individus, & autant d'autres molécules organiques de l'un & de l'autre des individus, qu'il en falloit pour ſa compoſition entiere, il reſte toutes les molécules des parties ſexuelles de l'autre individu, & de plus la moitié des autres

molécules communes aux deux individus. A cela on peut répondre que la premiere réunion, le premier établissement local des molécules organiques, empêche que la seconde réunion se fasse, ou du moins se fasse sous la même forme; que le fœtus étant formé le premier, il exerce une force à l'extérieur, qui dérange l'établissement des autres molécules organiques, & qui leur donne l'arrangement qui est nécessaire pour former le placenta & les enveloppes; que c'est par cette même force qu'il s'approprie les molécules nécessaires à son premier accroissement, ce qui cause nécessairement un dérangement qui empêche d'abord la formation d'un second fœtus, & qui produit ensuite un arrangement dont résulte la forme du placenta & des membranes.

Nous sommes assurés par ce qui a été dit ci-devant, & par les expériences & les observations que nous avons faites, que tous les êtres vivans contiennent une grande quantité de molécules vivantes & actives; la vie de l'animal ou du végétal ne paroît être que le résultat de toutes les actions, de toutes les petites vies particulieres (s'il m'est permis de m'exprimer ainsi) de chacune de ces molécules actives, dont la vie est primitive & paroît ne pouvoir être détruite; nous avons trouvé ces molécules vivantes dans tous les êtres vivans ou végétans; nous sommes assurés que toutes ces molécules organiques sont également propres à la nutrition, & par conséquent à la reproduction des animaux ou des végétaux. Il n'est

donc pas difficile de concevoir que quand un certain nombre de ces molécules sont réunies, elles forment un être vivant; la vie étant dans chacune des parties, elle peut se retrouver dans un tout, dans un assemblage quelconque de ces parties. Ainsi les molécules organiques & vivantes étant communes à tous les êtres vivans, elles peuvent également former tel ou tel animal, ou tel ou tel végétal, selon qu'elles seront arrangées de telle ou telle façon : or cette disposition des parties organiques, cet arrangement dépend absolument de la forme des individus qui fournissent ces molécules; si c'est un animal qui fournit ces molécules organiques, comme en effet il les fournit dans sa liqueur séminale, elles pourront s'arranger sous la forme d'un individu semblable à cet animal; elles s'arrangeront en petit, comme elles s'étoient arrangées en grand lorsqu'elles servoient au développement du corps de l'animal : mais ne peut-on pas supposer que cet arrangement ne peut se faire dans de certaines espèces d'animaux, & même de végétaux, qu'au moyen d'un point d'appui ou d'une espèce de base autour de laquelle les molécules puissent se réunir, & que sans cela elles ne peuvent se fixer ni se rassembler, parce qu'il n'y a rien qui puisse arrêter leur activité? or c'est cette base que fournit l'individu de l'autre sexe; je m'explique.

Tant que ces molécules organiques sont seules de leur espèce, comme elles le sont dans la liqueur séminale de chaque individu,

leur action ne produit aucun effet, parce qu'elle est sans réaction; ces molécules sont en mouvement continuel les unes à l'égard des autres, & il n'y a rien qui puisse fixer leur activité, puisqu'elles sont toutes également animées, également actives : ainsi il ne se peut faire aucune réunion de ces molécules qui soit semblable à l'animal, ni dans l'une, ni dans l'autre des liqueurs séminales des deux sexes, parce qu'il n'y a, ni dans l'une, ni dans l'autre, aucune partie dissemblable, aucune partie qui puisse servir d'appui ou de base à l'action de ces molécules en mouvement. Mais lorsque ces liqueurs sont mêlées, alors il y a des parties dissemblables, & ces parties sont les molécules qui proviennent des parties sexuelles; ce sont celles-là qui servent de base & de point d'appui aux autres molécules, & qui en fixent l'activité; ces parties étant les seules qui soient différentes des autres, il n'y a qu'elles seules qui puissent avoir un effet différent, réagir contre les autres, & arrêter leur mouvement.

Dans cette supposition, les molécules organiques qui, dans le mélange des liqueurs séminales des deux individus, représentent les parties sexuelles du mâle, seront les seules qui pourront servir de base ou de point d'appui aux molécules organiques qui proviennent de toutes les parties du corps de la femelle, & de même les molécules organiques qui, dans ce mélange, représentent les parties sexuelles de la femelle, seront les seules qui serviront de point d'appui aux molécules

lécules organiques qui proviennent de toutes les parties du corps du mâle, & cela, parce que ce sont les seules qui soient en effet différentes des autres. De-là on pourroit conclure que l'enfant mâle est formé des molécules organiques du pere pour les parties sexuelles, & des molécules organiques de la mere pour le reste du corps, & qu'au contraire la femelle ne tire de sa mere que le sexe, & qu'elle prend tout le reste de son pere; les garçons devroient donc, à l'exception des parties du sexe, ressembler davantage à leur mere qu'à leur pere, & les filles plus au pere qu'à la mere; cette conséquence, qui suit nécessairement de notre supposition, n'est peut-être pas assez conforme à l'expérience.

En considérant sous ce point de vue la génération par les sexes, nous en conclurons que ce doit être la maniere de reproduction la plus ordinaire, comme elle l'est en effet. Les individus dont l'organisation est la plus complète, comme celle des animaux dont le corps fait un tout qui ne peut être ni séparé ni divisé, dont toutes les puissances se rapportent à un seul point & se combinent exactement, ne pourront se reproduire que par cette voie, parce qu'ils ne contiennent en effet que des parties qui sont toutes semblables entr'elles, dont la réunion ne peut se faire qu'au moyen de quelques autres parties différentes, fournies par un autre individu; ceux dont l'organisation est moins parfaite, comme l'est celle des végé-

taux dont le corps fait un tout qui peut être diviſé & ſéparé ſans être détruit, pourront ſe reproduire par d'autres voies, 1°. parce qu'ils contiennent des parties diſſemblables, 2°. parce que ces êtres n'ayant pas une forme auſſi déterminée & auſſi fixe que celle de l'animal, les parties peuvent ſuppléer les unes aux autres, & ſe changer ſelon les circonſtances, comme l'on voit les racines devenir des branches & pouſſer des feuilles lorſqu'on les expoſe à l'air, ce qui fait que la poſition & l'établiſſement du local des molécules qui doivent former le petit individu, ſe peuvent faire de pluſieurs manieres.

Il en ſera de même des animaux dont l'organiſation ne fait pas un tout bien déterminé, comme les polypes d'eau douce & les autres qui peuvent ſe reproduire par la diviſion; ces êtres organiſés ſont moins un ſeul animal que pluſieurs corps organiſés ſemblables, réunis ſous une enveloppe commune, comme les arbres ſont auſſi compoſés de petits arbres ſemblables (*voyez chapitre II*). Les pucerons qui engendrent ſeuls, contiennent auſſi des parties diſſemblables, puiſqu'après avoir produit d'autres pucerons, ils ſe changent en mouches qui ne produiſent rien. Les limaçons ſe communiquent mutuellement ces parties diſſemblables, & enſuite ils produiſent tous les deux; ainſi dans toutes les manieres connues dont la génération s'opère, nous voyons que la réunion des molécules organiques qui doivent former la nouvelle production, ne peut ſe faire que

par le moyen de quelques autres parties différentes qui fervent de point d'appui à ces molécules, & qui par leur réaction foient capables de fixer le mouvement de ces molécules actives.

Si l'on donne à l'idée du mot *fexe* toute l'étendue que nous lui fuppofons ici, on pourra dire que les fexes fe trouvent partout dans la Nature; car alors le fexe ne fera que la partie qui doit fournir les molécules organiques différentes des autres, & qui doivent fervir de point d'appui pour leur réunion. Mais c'eft affez raifonner fur une queftion que je pouvois me difpenfer de mettre en avant, que je pouvois auffi réfoudre tout d'un coup, en difant que Dieu ayant créé les fexes, il eft néceffaire que les animaux fe reproduifent par leur moyen. En effet, nous ne fommes pas faits, comme je l'ai dit, pour rendre raifon du pourquoi des chofes : nous ne fommes pas en état d'expliquer pourquoi la Nature emploie prefque toujours les fexes pour la reproduction des animaux; nous ne faurons jamais, je crois, pourquoi ces fexes exiftent, & nous devons nous contenter de raifonner fur ce qui eft, fur les chofes telles qu'elles font, puifque nous ne pouvons remonter au-delà qu'en faifant des fuppofitions qui s'éloignent peut-être autant de la vérité, que nous nous éloignons nous-mêmes de la fphère où nous devons nous contenir, & à laquelle fe borne la petite étendue de nos connoiffances.

En partant donc du point dont il faut partir, c'eft-à-dire, en fe fondant fur les faits

& ſur les obſervations, je vois que la reproduction des êtres ſe fait à la vérité de pluſieurs manieres différentes, mais en même temps je conçois clairement que c'eſt par la réunion des molécules organiques, renvoyées de toutes les parties de l'individu, que ſe fait la reproduction des végétaux & des animaux. Je ſuis aſſuré de l'exiſtence de ces molécules organiques & actives dans la ſemence des animaux mâles & femelles, & dans celle des végétaux; & je ne puis pas douter que toutes les générations, de quelque maniere qu'elles ſe faſſent, ne s'opèrent par le moyen de la réunion de ces molécules organiques, renvoyées de toutes les parties du corps des individus; je ne puis pas douter non plus que dans la génération des animaux, & en particulier dans celle de l'homme, ces molécules organiques, fournies par chaque individu mâle & femelle, ne ſe mêlent dans le temps de la formation du fœtus, puiſque nous voyons des enfans qui reſſemblent en même temps à leur pere & à leur mere; & ce qui pourroit confirmer ce que j'ai dit ci-deſſus, c'eſt que toutes les parties communes aux deux ſexes ſe mêlent, au lieu que les molécules qui repréſentent les parties ſexuelles, ne ſe mêlent jamais; car on voit tous les jours des enfans avoir, par exemple, les yeux du pere, & le front ou la bouche de la mere; mais on ne voit jamais qu'il y ait un ſemblable mélange des parties ſexuelles, & il n'arrive pas qu'ils ayent, par exemple, les teſticules du pere & le vagin de la mere: je dis que cela n'ar-

rive pas, parce que l'on n'a aucun fait avéré au ſujet des hermaphrodites, & que la plupart des ſujets qu'on a cru être dans ce cas, n'étoient que des femmes dans leſquelles certaine partie avoit pris trop d'accroiſſement.

Il eſt vrai qu'en réfléchiſſant ſur la ſtructure des parties de la génération de l'un & de l'autre ſexe, dans l'eſpèce humaine, on y trouve tant de reſſemblance & une conformité ſi ſinguliere, qu'on ſeroit aſſez porté à croire que ces parties qui nous paroiſſent ſi différentes à l'extérieur, ne ſont au fond que les mêmes organes, mais plus ou moins dévelopés. Ce ſentiment, qui étoit celui des Anciens, n'eſt pas tout-à-fait ſans fondement, & on trouvera dans le cinquième volume les idées que M. Daubenton a eues ſur ce ſujet (*a*); elles m'ont paru très ingénieuſes, & d'ailleurs elles ſont fondées ſur des obſervations nouvelles qui probablement n'avoient pas été faites par les Anciens, & qui pourroient confirmer leur opinion ſur ce ſujet.

La formation du fœtus ſe fait donc par la réunion des molécules organiques contenues dans le mélange qui vient de ſe faire des liqueurs ſéminales des deux individus; cette réunion produit l'établiſſement local des parties, parce qu'elle ſe fait ſelon les loix d'affinité qui ſont entre ces différentes parties, & qui déterminent les molécules à ſe placer comme elles l'étoient dans les individus qui

---

(*a*) Voyez le cinquième volume, pag. 261 de l'édition en trente-un volumes.

les ont fournies; en sorte que les molécules qui proviennent de la tête, & qui doivent la former, ne peuvent, en vertu de ces loix, se placer ailleurs qu'auprès de celles qui doivent former le cou, & qu'elles n'iront pas se placer auprès de celles qui doivent former les jambes. Toutes ces molécules doivent être en mouvement lorsqu'elles se réunissent, & dans un mouvement qui doit les faire tendre à une espèce de centre autour duquel se fait la réunion. On peut croire que ce centre ou ce point d'appui qui est nécessaire à la réunion des molécules, & qui par sa réaction & son inertie en fixe l'activité & en détruit le mouvement, est une partie différente de toutes les autres, & c'est probablement le premier assemblage des molécules qui proviennent des parties sexuelles, qui, dans ce mélange, sont les seules qui ne soient pas absolument communes aux deux individus.

Je conçois donc que dans ce mélange des deux liqueurs, les molécules organiques qui proviennent des parties sexuelles du mâle, se fixent d'elles-mêmes les premieres & sans pouvoir se mêler avec les molécules qui proviennent des parties sexuelles de la femelle, parce qu'en effet elles en sont différentes, & que ces parties se ressemblent beaucoup moins que l'œil, le bras, ou toute autre partie d'un homme ne ressemble à l'œil, au bras ou à toute autre partie d'une femme. Autour de cette espèce de point d'appui ou de centre de réunion les autres molécules organiques s'arrangent successivement, & dans

le même ordre où elles étoient dans le corps de l'individu ; & ſelon que les molécules organiques de l'un ou de l'autre individu ſe trouvent être plus abondantes ou plus voiſines de ce point d'appui, elles entrent en plus ou moins grande quantité dans la compoſition du nouvel être qui ſe forme de cette façon au milieu d'une liqueur homogène & criſtalline, dans laquelle il ſe forme en même temps des vaiſſeaux ou des membranes qui croiſſent & ſe développent enſuite comme le fœtus, & qui ſervent à lui fournir de la nourriture : ces vaiſſeaux, qui ont une eſpèce d'organiſation qui leur eſt propre, & qui en même temps eſt relative à celle du fœtus auquel ils ſont attachés, ſont vraiſemblablement formés de l'excédent des molécules organiques qui n'ont pas été admiſes dans la compoſition même du fœtus; car comme ces molécules ſont actives par elles-mêmes & qu'elles ont auſſi un centre de réunion, formé par les molécules organiques des parties ſexuelles de l'autre individu, elles doivent s'arranger ſous la forme d'un corps organiſé qui ne ſera pas un autre fœtus, parce que la poſition des molécules entr'elles a été dérangée par les différens mouvemens des autres molécules qui ont formé le premier embryon ; & par conſéquent il doit réſulter de l'aſſemblage de ces molécules excédentes, un corps irrégulier, différent de celui d'un fœtus, & qui n'aura rien de commun que la faculté de pouvoir croître & de ſe développer comme lui, parce qu'il eſt en effet compoſé de molécules actives, auſſi-bien que le fœtus, leſ-

qu'elles ont ſeulement pris une poſition différente, parce qu'elles ont été, pour ainſi dire, rejetées hors de la ſphère dans laquelle ſe ſont réunies les molécules qui ont formé l'embryon.

Lorſqu'il y a une grande quantité de liqueur ſéminale des deux individus, ou plutôt lorſque ces liqueurs ſont fort abondantes en molecules organiques, il ſe forme différentes petites ſphères d'attraction ou de réunion en différens endroits de la liqueur; & alors, par une mécanique ſemblable à celle que nous venons d'expliquer, il ſe forme pluſieurs fœtus, les uns mâles & les autres femelles, ſelon que les molécules qui repréſentent les parties ſexuelles de l'un ou de l'autre individu, ſe ſeront trouvées plus à portée d'agir que les autres, & auront en effet agi les premieres; mais jamais il ne ſe fera dans la même ſphère d'attraction deux petits embryons, parce qu'il faudroit qu'il y eût alors deux centres de réunion dans cette ſphère, qui auroient chacun une force égale, & qui commenceroient tous deux à agir en même temps, ce qui ne peut arriver dans une ſeule & même ſphère d'attraction; & d'ailleurs, ſi cela arrivoit, il n'y auroit plus rien pour former le placenta & les enveloppes, puiſqu'alors toutes les molécules organiques ſeroient employées à la formation de cet autre fœtus, qui dans ce cas ſeroit néceſſairement femelle, ſi l'autre étoit mâle; tout ce qui peut arriver, c'eſt que quelques-unes des parties communes aux deux individus ſe trouvant également à por-

tée du premier centre de réunion, elles y arrivent en même temps, ce qui produit alors des monſtres par excès, & qui ont plus de parties qu'il ne faut; ou bien que quelques-unes de ces parties communes ſe trouvant trop éloignées de ce premier centre, ſoient entraînées par la force du ſecond autour duquel ſe forme le placenta, ce qui doit faire alors un monſtre par défaut, auquel il manque quelque partie.

Au reſte, il s'en faut bien que je regarde comme une choſe démontrée, que ce ſoient en effet les molécules organiques des parties ſexuelles qui ſervent de point d'appui, ou de centre de réunion autour duquel ſe raſſemblent toutes les autres parties qui doivent former l'embryon; je le dis ſeulement comme une choſe probable, car il ſe peut bien que ce ſoit quelqu'autre partie qui tienne lieu de centre & autour de laquelle les autres ſe réuniſſent; mais comme je ne vois point de raiſon qui puiſſe faire préférer l'une plutôt que l'autre de ces parties, que d'ailleurs elles ſont toutes communes aux deux individus, & qu'il n'y a que celles des ſexes qui ſoient différentes, j'ai cru qu'il étoit plus naturel d'imaginer que c'eſt autour de ces parties différentes & ſeules de leur eſpèce que ſe fait la réunion.

On a vu ci-devant que ceux qui ont cru que le cœur étoit le premier formé, ſe ſont trompés; ceux qui diſent que c'eſt le ſang, ſe trompent auſſi; tout eſt formé en même temps. Si l'on ne conſulte que l'obſervation, le poulet ſe voit dans l'œuf avant qu'il ait

été couvé, on y reconnoît la tête & l'épine du dos, & en même temps les appendices qui forment le placenta. J'ai ouvert une grande quantité d'œufs à différens temps, avant & après l'incubation *(b)*, & je me suis convaincu par mes yeux que le poulet existe en entier dans le milieu de la cicatricule au moment qu'il sort du corps de la poule : la chaleur que lui communique l'incubation, ne fait que le développer en mettant les liqueurs en mouvement; mais il n'est pas possible de déterminer, au moins par les observations qui ont été faites jusqu'à présent, laquelle des parties du fœtus est la premiere fixée dans l'instant de la formation, laquelle est celle qui sert de point d'appui ou de centre de réunion à toutes les autres.

J'ai toujours dit que les molécules organiques étoient fixées, & que ce n'étoit qu'en perdant leur mouvement qu'elles se réunissoient; cela me paroît certain, parce que si l'on observe séparément la liqueur seminale du mâle & celle de la femelle, on y voit une infinité de petits corps en grand mouvement aussi-bien dans l'une que dans l'autre de ces liqueurs; & ensuite si l'on observe le résultat du mêlange de ces deux liqueurs actives, on ne voit qu'un petit corps en repos & tout-à-fait immobile, auquel la chaleur est nécessaire pour donner du mouve-

(*b*) Les figures que Langly a données des différens états du poulet dans l'œuf, m'ont paru assez conformes à la Nature & à ce que j'ai vu moi-même.

ment : car le poulet qui exiſte dans le centre de la cicatricule eſt ſans aucun mouvement avant l'incubation ; & même vingt-quatre heures après, lorſqu'on commence à l'appercevoir ſans microſcope, il n'a pas la plus petite apparence de mouvement, ni même le jour ſuivant : ce n'eſt pendant ces premiers jours qu'une petite maſſe blanche d'un mucilage qui a de la conſiſtance dès le ſecond jour, & qui augmente inſenſiblement & peu-à-peu par une eſpèce de vie végétative dont le mouvement eſt très lent, & ne reſſemble point du tout à celui des parties organiques qui ſe meuvent rapidement dans la liqueur ſéminale. D'ailleurs, j'ai eu raiſon de dire que ce mouvement eſt abſolument détruit, & que l'activité des molécules organiques eſt entiérement fixée ; car ſi on garde un œuf ſans l'expoſer au degré de chaleur qui eſt néceſſaire pour développer le poulet, l'embryon, quoique formé en entier, y demeurera ſans aucun mouvement, & les molécules organiques dont il eſt compoſé reſteront fixées, ſans qu'elles puiſſent d'elles-mêmes donner le mouvement & la vie à l'embryon qui a été formé par leur réunion. Ainſi après que le mouvement des molécules organiques a été détruit, après la réunion de ces molécules & l'établiſſement local de toutes les parties qui doivent former un corps animal, il faut encore une puiſſance extérieure pour l'animer & lui donner la force de ſe développer en rendant du mouvement à celles de ces molécules qui ſont contenues dans les vaiſſeaux de ce petit corps : car avant

l'incubation la machine animale existe en entier, elle est entiere, complète & toute prête à jouer; mais il faut un agent extérieur pour la mettre en mouvement, & cet agent est la chaleur qui en raréfiant les liqueurs, les oblige à circuler, & met ainsi en action tous les organes, qui ne font plus ensuite que se développer & croître, pourvu que cette chaleur extérieure continue à les aider dans leurs fonctions, & ne vienne à cesser que quand ils en ont assez d'eux-mêmes pour s'en passer, & pour pouvoir, en venant au monde, faire usage de leurs membres & de tous leurs organes extérieurs.

Avant l'action de cette chaleur extérieure, c'est-à-dire, avant l'incubation, l'on ne voit pas la moindre apparence de sang, & ce n'est qu'environ 24 heures après que j'ai vu quelques vaisseaux changer de couleur & rougir: les premiers qui prennent cette couleur & qui contiennent en effet du sang, sont dans le placenta, & ils communiquent au corps du poulet; mais il semble que ce sang perde sa couleur en approchant du corps de l'animal; car le poulet entier est tout blanc, & à peine découvre-t-on dans le premier, le second & le troisième jour après l'incubation, un, ou deux, ou trois petits points sanguins qui sont voisins du corps de l'animal, mais qui semblent n'en pas faire partie dans ce temps, quoique ce soient ces points sanguins qui doivent ensuite former le cœur. Ainsi la formation du sang n'est qu'un changement occasionné dans les liqueurs par le mouvement que la chaleur leur

communique, & ce ſang ſe forme même hors du corps de l'animal, dont toute la ſubſtance n'eſt alors qu'une eſpèce de mucilage, de gelée épaiſſe, de matiere viſqueuſe & blanche, comme ſeroit de la lymphe épaiſſie.

L'animal, auſſi-bien que le placenta, tirent la nourriture néceſſaire à leur développement par une eſpèce d'intuſſuſception, & ils s'aſſimilent les parties organiques de la liqueur dans laquelle ils nagent; car on ne peut pas dire que le placenta nourriſſe l'animal, pas plus que l'animal nourrit le placenta, puiſque ſi l'un nourriſſoit l'autre, le premier paroîtroit bientôt diminuer, tandis que l'autre augmenteroit; au lieu que tous deux augmentent enſemble. Seulement il eſt aiſé d'obſerver, comme je l'ai fait ſur les œufs, que le placenta augmente d'abord beaucoup plus à proportion que l'animal, & que c'eſt par cette raiſon qu'il peut enſuite nourrir l'animal, ou plutôt lui porter de la nourriture; & ce ne peut être que par l'intuſſuſception que ce placenta augmente & ſe développe.

Ce que nous venons de dire du poulet s'applique aiſément au fœtus humain; il ſe forme par la réunion des molécules organiques des deux individus qui ont concouru à ſa production: les enveloppes & le placenta ſont formés de l'excédent de ces molécules organiques qui ne ſont point entrées dans la compoſition de l'embryon; il eſt donc alors renfermé dans un double ſac où il y a auſſi de la liqueur qui peut-être n'eſt d'abord, &

dans les premiers instans, qu'une portion de la semence du pere & de la mere ; & comme il ne sort pas de la matrice, il jouit, dans l'instant même de sa formation, de la chaleur extérieure qui est nécessaire à son développement ; elle communique un mouvement aux liqueurs, elle met en jeu tous les organes, & le sang se forme dans le placenta & dans le corps de l'embryon, par le seul mouvement occasionné par cette chaleur ; on peut même dire que la formation du sang de l'enfant est aussi indépendante de celui de la mere, que ce qui se passe dans l'œuf est indépendant de la poule qui le couve, ou du four qui l'échauffe.

Il est certain que le produit total de la génération, c'est-à-dire, le fœtus, son placenta, ses enveloppes, croissent tous par intussusception ; car dans les premiers temps le sac qui contient l'œuvre entiere de la génération, n'est point adhérent à la matrice. On a vu par les expériences de Graaf sur les femelles des lapins, qu'on peut faire rouler dans la matrice ces globules où est renfermé le produit total de la génération, & qu'il appelloit mal-à-propos des œufs : ainsi dans les premiers temps ces globules & tout ce qu'ils contiennent, augmentent & s'accroissent par intussusception en tirant la nourriture des liqueurs dont la matrice est baignée ; ils s'y attachent ensuite d'abord par un mucilage dans lequel avec le temps il se forme de petits vaisseaux, comme nous le dirons dans la suite.

Mais pour ne pas sortir du sujet que je

me ſuis propoſé de traiter dans ce chapitre, je dois revenir à la formation immédiate du fœtus, ſur laquelle il y a pluſieurs remarques à faire, tant pour le lieu où ſe doit faire cette formation, que par rapport à différentes circonſtances qui peuvent l'empêcher ou l'altérer.

Dans l'eſpèce humaine, la ſemence du mâle entre dans la matrice, dont la cavité eſt conſidérable; & lorſqu'elle y trouve une quantité ſuffiſante de celle de la femelle, le mêlange doit s'en faire; la réunion des parties organiques ſuccède à ce mêlange, & la formation du fœtus ſuit: le tout eſt peut-être l'ouvrage d'un inſtant, ſurtout ſi les liqueurs ſont toutes deux nouvellement fournies, & ſi elles ſont dans l'état actif & floriſſant qui accompagne toujours les productions nouvelles de la nature. Le lieu où le fœtus doit ſe former, eſt la cavité de la matrice, parce que la ſemence du mâle y arrive plus aiſément qu'elle ne pourroit arriver dans les trompes, & que ce viſcere n'ayant qu'un petit orifice, qui même ſe tient toujours fermé, à l'exception des inſtans où les convulſions de l'amour peuvent le faire ouvrir, l'œuvre de la génération y eſt en ſûreté, & ne peut guere en reſſortir que par des circonſtances rares & par des haſards peu fréquens; mais comme la liqueur du mâle arroſe d'abord le vagin, qu'enſuite elle pénètre dans la matrice, & que par ſon activité & par le mouvement des molécules organiques qui la compoſent, elle peut arriver plus loin & aller dans les trompes, & peut-être

jusqu'aux testicules, si le pavillon les embrasse dans ce moment; & de même, comme la liqueur séminale de la femelle a déjà toute sa perfection dans le corps glanduleux des testicules, qu'elle en découle & qu'elle arrose le pavillon & les trompes avant que de descendre dans la matrice, & qu'elle peut sortir par les lacunes qui sont autour du col de la matrice, il est possible que le mélange des deux liqueurs se fasse dans tous ces différens lieux. Il est donc probable qu'il se forme souvent des fœtus dans le vagin, mais qu'ils en retombent, pour ainsi dire, aussi-tôt qu'ils sont formés, parce qu'il n'y a rien qui puisse les y retenir; il doit arriver aussi quelquefois qu'il se forme des fœtus dans les trompes, mais ce cas sera fort rare, car cela n'arrivera que quand la liqueur séminale du mâle sera entrée dans la matrice en grande abondance, qu'elle aura été poussée jusqu'à ces trompes, dans lesquelles elle se sera mêlée avec la liqueur séminale de la femelle.

Les recueils d'observations anatomiques font mention non-seulement de fœtus trouvés dans les trompes, mais aussi de fœtus trouvés dans les testicules; on conçoit très aisément par ce que nous venons de dire, comment il se peut qu'il s'en forme quelquefois dans les trompes; mais à l'égard des testicules, l'opération me paroît beaucoup plus difficile, cependant elle n'est peut-être pas absolument impossible; car si l'on suppose que la liqueur séminale du mâle soit lancée avec assez de force pour être portée jusqu'à

l'extrémité

l'extrémité des trompes, & qu'au moment qu'elle y arrive, le pavillon vienne à se redresser & à embrasser le testicule, alors il peut se faire qu'elle s'éleve encore plus haut, & que le mêlange des deux liqueurs se fasse dans le lieu même de l'origine de cette liqueur, c'est-à-dire, dans la cavité du corps glanduleux, & il pourroit s'y former un fœtus, mais qui n'arriveroit pas à sa perfection. On a quelques faits qui semblent indiquer que cela est arrivé quelquefois. Dans l'histoire de l'ancienne Académie des Sciences (*tom. II, p. 91*), on trouve une observation à ce sujet. M. Theroude, chirurgien à Paris, fit voir à l'Académie une masse informe qu'il avoit trouvée dans le testicule droit d'une fille âgée de dix-huit ans; on y remarquoit deux fentes ouvertes & garnies de poils comme deux paupieres, au-dessus de ces paupieres étoit une espèce de front avec une ligne noire à la place des sourcils; immédiatement au-dessus il y avoit plusieurs cheveux ramassés en deux paquets, dont l'un étoit long de sept pouces & l'autre de trois; au-dessous du grand angle de l'œil sortoient deux dents molaires, dures, grosses & blanches, elles étoient avec leurs gencives, elles avoient environ trois lignes de longueur, & étoient éloignées l'une de l'autre d'une ligne; une troisième dent plus grosse sortoit au-dessous de ces deux-là; il paroissoit encore d'autres dents différemment éloignées les unes des autres & de celles dont nous venons de parler; deux autres entr'autres de la nature des canines,

sortoient d'une ouverture placée à-peu-près où est l'oreille. Dans le même volume (*p. 244*) il est rapporté que M. Méry trouva dans le testicule d'une femme, qui étoit abcédé, un os de la mâchoire supérieure avec plusieurs dents si parfaites, que quelques-unes parurent avoir plus de dix ans. On trouve dans le Journal de Médecine (*Janvier 1683*), publié par l'Abbé de la Roque, l'histoire d'une Dame qui, ayant fait huit enfans fort heureusement, mourut de la grossesse d'un neuvième, qui s'étoit formé auprès de l'un de ses testicules, ou même dedans; je dis auprès ou dedans, parce que cela n'est pas bien clairement expliqué dans la relation qu'un M. de Saint-Maurice, médecin, à qui on doit cette observation, a faite de cette grossesse; il dit seulement qu'il ne doute pas que le fœtus ne fût dans le testicule: mais lorsqu'il le trouva, il étoit dans l'abdomen; ce fœtus étoit gros comme le pouce & entiérement formé, on y reconnoissoit aisément le sexe. On trouve aussi dans les Transactions Philosophiques quelques observations sur des testicules de femmes, où l'on a trouvé des dents, des cheveux, des os. Si tous ces faits sont vrais, on ne peut guere les expliquer que comme nous l'avons fait; & il faudra supposer que la liqueur séminale du mâle monte quelquefois, quoique très rarement, jusqu'aux testicules de la femelle; cependant j'avouerai que j'ai quelque peine à le croire; premiérement, parce que les faits qui paroissent le prouver, sont extrêmement rares; en second lieu, parce qu'on n'a

jamais vu de fœtus parfait dans les testicules, & que l'observation de M. Littre, qui est la seule de cette espèce, a paru fort suspecte; en troisième lieu, parce qu'il n'est pas impossible que la liqueur séminale de la femelle ne puisse toute seule produire quelquefois des masses organisées, comme des moles, des kistes remplis de cheveux, d'os, de chair; & enfin parce que si l'on veut ajouter foi à toutes les observations des Anatomistes, on viendra à croire qu'il peut se former des fœtus dans les testicules des hommes aussi-bien que dans ceux des femmes; car on trouve dans le second volume de l'histoire de l'ancienne Académie (*p. 298*) une observation d'un chirurgien qui dit avoir trouvé dans le scrotum d'un homme, une masse de la figure d'un enfant enfermé dans les membranes; on y distinguoit la tête, les pieds, les yeux, des os & des cartilages. Si toutes ces observations étoient également vraies, il faudroit nécessairement choisir entre les deux hypothèses suivantes, ou que la liqueur séminale de chaque sexe ne peut rien produire toute seule & sans être mêlée avec celle de l'autre sexe, ou que cette liqueur peut produire toute seule des masses irrégulieres, quoique organisées; en se tenant à la premiere hypothèse, on seroit obligé d'admettre, pour expliquer tous les faits que nous venons de rapporter, que la liqueur du mâle peut quelquefois monter jusqu'au testicule de la femelle, & y former, en se mêlant avec la liqueur séminale de la femelle, des corps organisés; &

de même que quelquefois la liqueur séminale de la femelle peut, en se répandant avec abondance dans le vagin, pénétrer dans le temps de la copulation jusque dans le scrotum du mâle, à peu-près comme le virus vénérien y pénètre souvent; & que dans ces cas, qui sans doute seroient aussi fort rares, il peut se former un corps organisé dans le scrotum, par le mélange de cette liqueur séminale de la femelle avec celle du mâle, dont une partie qui étoit dans l'urètre aura rebroussé chemin, & sera parvenue avec celle de la femelle jusque dans le scrotum; ou bien, si l'on admet l'autre hypothèse qui me paroît plus vraisemblable, & qu'on suppose que la liqueur séminale de chaque individu ne peut pas à la vérité produire toute seule un animal, un fœtus, mais qu'elle puisse produire des masses organisées lorsqu'elle se trouve dans des lieux où ses particules actives peuvent en quelque façon se réunir, & où le produit de cette réunion peut trouver de la nourriture, alors on pourra dire que toutes ces productions osseuses, charnues, chevelues, dans les testicules des femelles & dans le scrotum des mâles, peuvent tirer leur origine de la seule liqueur de l'individu dans lequel elles se trouvent. Mais c'est assez s'arrêter sur des observations dont les faits me paroissent plus incertains qu'inexplicables; car j'avoue que je suis très porté à imaginer que dans de certaines circonstances & dans de certains états la liqueur séminale d'un individu mâle ou femelle, peut seule produire quelque

chose. Je serois, par exemple, fort tenté de croire que les filles peuvent faire des moles sans avoir eu de communication avec le mâle, comme les poules font des œufs sans avoir vu le coq; je pourrois appuyer cette opinion de plusieurs observations qui me paroissent au moins aussi certaines que celles que je viens de citer; & je me rappelle que M. de la Sône, Médecin & Anatomiste de l'Académie des Sciences, a fait un Mémoire sur ce sujet, dans lequel il assure que des Religieuses bien cloîtrées avoient fait des moles: pourquoi cela seroit-il impossible, puisque les poules font des œufs sans communication avec le coq, & que dans la cicatricule de ces œufs on voit, au lieu d'un poulet, une mole avec des appendices? L'analogie me paroît avoir assez de force pour qu'on puisse au moins douter & suspendre son jugement. Quoi qu'il en soit, il est certain qu'il faut le mêlange des deux liqueurs pour former un animal, que ce mêlange ne peut venir à bien que quand il se fait dans la matrice, ou bien dans les trompes de la matrice, où les anatomistes ont trouvé quelquefois des fœtus, & qu'il est naturel d'imaginer que ceux qui ont été trouvés hors de la matrice & dans la cavité de l'abdomen, sont sortis par l'extrémité des trompes, ou par quelque ouverture qui s'est faite par accident à la matrice, & que ces fœtus ne sont pas tombés du testicule, où il me paroît fort difficile qu'ils puissent se former, parce que je regarde comme une chose presque impossible que la liqueur sé-

minale du mâle puisse remonter jusque-là? Leeuwenhoek a supputé la vîtesse du mouvement de ces prétendus animaux spermatiques, & il a trouvé qu'ils pouvoient faire quatre ou cinq pouces de chemin en quarante minutes : ce mouvement seroit plus que suffisant pour parvenir du vagin dans la matrice, de la matrice dans les trompes, & des trompes dans les testicules en une heure ou deux, si toute la liqueur avoit ce même mouvement; mais comment concevoir que les molécules organiques qui sont en mouvement dans cette liqueur du mâle, & dont le mouvement cesse aussi-tôt que le liquide dans lequel elles se meuvent vient à leur manquer, comment concevoir, dis-je, que ces molécules puissent arriver jusqu'au testicule, à moins que d'admettre que la liqueur elle-même y arrive & les y porte ? Ce mouvement de progression qu'il faut supposer dans la liqueur même, ne peut être produit par celui des molécules organiques qu'elle contient; ainsi quelque activité que l'on suppose à ces molécules, on ne voit pas comment elles pourroient arriver aux testicules & y former un fœtus, à moins que par quelque voie que nous ne connoissons point, par quelque force résidante dans le testicule, la liqueur même ne fût pompée & attirée jusque-là, ce qui est une supposition non-seulement gratuite, mais même contre la vraisemblance.

Autant il est douteux que la liqueur séminale du mâle puisse jamais parvenir aux testicules de la femelle, autant il paroît cer-

tain qu'elle pénètre la matrice & qu'elle y entre, ſoit par l'orifice, ſoit à travers le tiſſu même des membranes de ce viſcere. La liqueur qui découle des corps glanduleux des teſticules de la femelle, peut auſſi entrer dans la matrice, ſoit par l'ouverture qui eſt à l'extrémité ſupérieure des trompes, ſoit à travers le tiſſu même de ces trompes & de la matrice. Il y a des obſervations qui ſemblent prouver clairement que ces liqueurs peuvent entrer dans la matrice à travers le tiſſu de ce viſcere : je vais en rapporter une de M. Weitbrech, habile Anatomiſte de l'Académie de Pétersbourg, qui confirme mon opinion : *Res omni attentione digniſſima oblata mihi eſt in utero feminæ alicujus à me diſſectæ; erat uterus eâ magnitudine quâ eſſe ſolet in virginibus, tubæque ambæ apertæ quidem ad ingreſſum uteri, ita ut ex hoc in illas cum ſpecillo facilè poſſem tranſire ac flatum injicere : ſed in tubarum extremo nulla dabatur apertura, nullus aditus; fimbriarum enim ne veſtigium quidem aderat, ſed loco illarum bulbus aliquis pyriformis materiâ ſubalbidâ fluidâ turgens, in cujus medio fibra plana nervea cicatriculæ æmula, apparebat, quæ ſub ligamentuli ſpecie uſque ad ovarii involucra protendebatur.*

Dices : eadem à Regnato de Graaf jam olim notata. Equidem non negaverim illuſtrem hunc proſectorem in libro ſuo de organis muliebribus non modò ſimilem tubam delineaſſe, Tabula XIX, fig. 3, ſed & monuiſſe » tubas, quamvis ſecundùm » ordinariam naturæ diſpoſitionem in extremitate » ſuâ notabilem ſemper coarctationem habeant, » præter naturam tamen aliquandò claudi ut; ve-

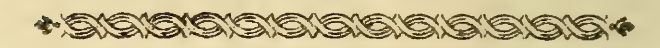
rùm enimverò cùm non meminerit auctor an id in utrâque tubâ ita deprehenderit? an in virgine? an status iste præternaturalis sterilitatem inducat? an verò conceptio nihilominus fieri possit? an à principio vitæ talis structura suam originem ducat? sive an tractu temporis ita degenerare tubæ possint? facilè perspicimus multa nobis relicta esse problemata quæ, utcumque soluta, multùm negotii facescant in exemplo nostro. Erat enim hæc femina maritata, viginti quatuor annos nata, quæ filium pepererat quem vidi ipse, octo jam annos natum. Dic igitur tubas ab incunabulis clausas sterilitatem inducere: quare hæc nostra femina peperit? Dic concepisse tubis clausis: quomodò ovulum ingredi tubam potuit? Dic coaluisse tubas post partum: quomodò id nosti? quomodò adeò evanescere in utroque latere fimbriæ possunt, tanquam nunquam adfuissent? Si quidem ex ovario ad tubas alia daretur via præter illarum orificium, unico gressu omnes superarentur difficultates: sed fictiones intellectum quidem adjuvant, rei veritatem non demonstrant; præstat igitur ignorationem fateri, quàm speculationibus indulgere. (Vide Comment. Acad. Petropol. vol. IV, p. 261 & 262). L'auteur de cette observation, qui marque, comme l'on voit, autant d'esprit & de jugement que de connoissance en Anatomie, a raison de se faire ces difficultés, qui paroissent être en effet insurmontables dans le systême des œufs, mais qui disparoissent dans notre explication; & cette observation semble seulement prouver, comme nous l'avons dit, que la liqueur séminale de la femelle peut bien pénétrer le tissu de la matrice, & y entrer à travers les pores des membranes de ce viscere, comme je ne doute

pas

pas que celle du mâle ne puiſſe y entrer auſſi de la même façon; il me ſemble que pour ſe le perſuader, il ſuffit de faire attention à l'altération que la liqueur ſéminale du mâle cauſe à ce viſcere, & à l'eſpèce de végétation ou de développement qu'elle y cauſe. D'ailleurs la liqueur qui ſort par les lacunes de Graaf, tant celles qui ſont autour du col de la matrice, que celles qui ſont aux environs de l'orifice extérieur de l'urètre, étant, comme nous l'avons inſinué, de la même nature que la liqueur du corps glanduleux, il eſt bien évident que cette liqueur vient des teſticules, & cependant il n'y a aucun vaiſſeau qui puiſſe la conduire, aucune voie connue par où elle puiſſe paſſer; par conſéquent, on doit conclure qu'elle pénètre le tiſſu ſpongieux de toutes ces parties, & que non-ſeulement elle entre ainſi dans la matrice, mais même qu'elle en peut ſortir lorſque ces parties ſont en irritation.

Mais quand même on ſe refuſeroit à cette idée, & qu'on traiteroit de choſe impoſſible la pénétration du tiſſu de la matrice & des trompes par les molécules actives des liqueurs ſéminales, on ne pourra pas nier que celle de la femelle qui découle des corps glanduleux des teſticules, ne puiſſe entrer par l'ouverture qui eſt à l'extrémité de la trompe & qui forme le pavillon, qu'elle ne puiſſe arriver dans la cavité de la matrice par cette voie, comme celle du mâle y arrive par l'orifice de ce viſcere, & que par

conséquent ces deux liqueurs ne puissent se pénétrer, se mêler intimement dans cette cavité, & y former le fœtus de la maniere dont nous l'avons expliqué.



CHAPITRE XI.

Du développement & de l'accroissement du Fœtus; de l'accouchement, &c.

On doit distinguer dans le développement du fœtus, des degrés différens d'accroissement dans de certaines parties qui sont, pour ainsi dire, des espèces différentes de développement. Le premier développement qui succède immédiatement à la formation du fœtus, n'est pas un accroissement proportionnel de toutes les parties qui le composent; plus on s'éloigne du temps de la formation, plus cet accroissement est proportionnel dans toutes les parties; & ce n'est qu'après être sorti du sein de la mere que l'accroissement de toutes les parties du corps se fait à-peu-près dans la même proportion. Il ne faut donc pas s'imaginer que le fœtus au moment de sa formation soit un homme infiniment petit, duquel la figure & la forme soient absolument semblables à celles de l'homme adulte; il est vrai que le petit embryon contient réellement toutes les parties qui doivent composer l'homme; mais ces parties se

développent ſucceſſivement & différemment les unes des autres.

Dans un corps organiſé comme l'eſt celui d'un animal, on peut croire qu'il y a des parties plus eſſentielles les unes que les autres; & ſans vouloir dire qu'il pourroit y en avoir d'inutiles ou de ſuperflues, on peut ſoupçonner que toutes ne ſont pas d'une néceſſité également abſolue, & qu'il y en a quelques-unes dont les autres ſemblent dépendre pour leur développement & leur diſpoſition. On pourroit dire qu'il y a des parties fondamentales ſans leſquelles l'animal ne peut ſe développer, d'autres qui ſont plus acceſſoires & plus extérieures, qui paroiſſent tirer leur origine des premieres, & qui ſemblent être faites autant pour l'ornement, la ſymétrie & la perfection extérieure de l'animal, que pour la néceſſité de ſon exiſtence & l'exercice des fonctions eſſentielles à la vie. Ces deux eſpèces de parties différentes ſe développent ſucceſſivement, & ſont déjà toutes preſque également apparentes lorſque le fœtus ſort du ſein de la mere; mais il y a encore d'autres parties, comme les dents, que la nature ſemble mettre en réſerve pour ne les faire paroître qu'au bout de pluſieurs années; il y en a, comme les corps glanduleux des teſticules des femelles, la barbe des mâles, &c. qui ne ſe montrent que quand le temps de produire ſon ſemblable eſt arrivé, &c.

Il me paroît que pour reconnoître les parties fondamentales & eſſentielles du corps de l'animal, il faut faire attention au nom-

bre, à la ſituation & à la nature de toutes les parties; celles qui ſont ſimples, celles dont la poſition eſt invariable, celles dont la nature eſt telle que l'animal ne peut pas exiſter ſans elles, ſeront certainement les parties eſſentielles; celles au contraire qui ſont doubles, ou en plus grand nombre, celles dont la grandeur & la poſition varient, & enfin celles qu'on peut retrancher de l'animal ſans le bleſſer, ou même ſans le faire périr, peuvent être regardées comme moins néceſſaires & plus acceſſoires à la machine animale. Ariſtote a dit que les ſeules parties qui fuſſent eſſentielles à tout animal, étoient celle avec laquelle il prend la nourriture, celle dans laquelle il la digere, & celle par laquelle il en rend le ſuperflu; la bouche & le conduit inteſtinal, depuis la bouche juſqu'à l'anus, ſont en effet des parties ſimples, & qu'aucune autre ne peut ſuppléer. La tête & l'épine du dos ſont auſſi des parties ſimples, dont la poſition eſt invariable: l'épine du dos ſert de fondement à la charpente du corps; & c'eſt de la moëlle alongée qu'elle contient, que dépendent les mouvemens & l'action de la plupart des membres & des organes: c'eſt auſſi cette partie qui paroît une des premieres dans l'embryon, on pourroit même dire qu'elle paroît la premiere; car la premiere choſe qu'on voit dans la cicatricule de l'œuf, eſt une maſſe alongée dont l'extrémité qui forme la tête, ne diffère du total de la maſſe que par une eſpèce de forme contournée & un peu plus renflée que le reſte: or ces parties ſimples & qui

paroiſſent les premieres ſont toutes eſſentielles à l'exiſtence, à la forme & à la vie de l'animal.

Il y a beaucoup plus de parties doubles dans le corps de l'animal que de parties ſimples, & ces parties doubles ſemblent avoir été produites ſymétriquement de chaque côté des parties ſimples, par une eſpèce de végétation; car ces parties doubles ſont ſemblables par la forme & différentes par la poſition. La main gauche, par exemple, reſſemble à la main droite, parce qu'elle eſt compoſée du même nombre de parties, leſquelles étant priſes ſéparément, & étant comparées une à une & pluſieurs à pluſieurs, n'ont aucune différence; cependant ſi la main gauche ſe trouvoit à la place de la droite, on ne pourroit pas s'en ſervir aux mêmes uſages, & on auroit raiſon de la regarder comme un membre très différent de la main droite. Il en eſt de même de toutes les autres parties doubles, elles ſont ſemblables pour la forme, & différentes pour la poſition; cette poſition ſe rapporte au corps de l'animal; & en imaginant une ligne qui partage le corps de haut en bas en deux parties égales, on peut rapporter à cette ligne comme à un axe, la poſition de toutes ces parties ſemblables.

La moëlle alongée, à la prendre depuis le cerveau juſqu'à ſon extrémité inférieure, & les vertèbres qui la contiennent, paroiſſent être l'axe réel auquel on doit rapporter toutes les parties doubles du corps animal; elles ſemblent en tirer leur origine & n'être que

les rameaux ſymétriques qui partent de ce tronc ou de cette baſe commune; car on voit ſortir les côtes de chaque côté des vertèbres dans le petit poulet, & le développement de ces parties doubles & ſymétriques ſe fait par une eſpèce de végétation, comme celle de pluſieurs rameaux qui partiroient de pluſieurs boutons diſpoſés régulièrement des deux côtés d'une branche principale. Dans tous les embryons, les parties du milieu de la tête & des vertèbres paroiſſent les premieres; enſuite on voit aux deux côtés d'une véſicule qui fait le milieu de la tête, deux autres véſicules qui paroiſſent ſortir de la premiere; ces deux véſicules contiennent les yeux & les autres parties doubles de la tête: de même on voit de petites éminences ſortir en nombre égal de chaque côté des vertèbres, s'étendre, prendre de l'accroiſſement, & former les côtes & les autres parties doubles du tronc; enſuite à côté de ce tronc déjà formé, on voit paroître de petites éminences pareilles aux premieres, qui ſe développent, croiſſent inſenſiblement, & forment les extrémités ſupérieures & inférieures, c'eſt-à-dire, les bras & les jambes. Ce premier développement eſt fort différent de celui qui ſe fait dans la ſuite; c'eſt une production de parties qui ſemblent naître & qui paroiſſent pour la premiere fois; l'autre qui lui ſuccède, n'eſt qu'un accroiſſement de toutes les parties déjà nées & formées en petit, à-peu-près comme elles doivent l'être en grand.

Cet ordre ſymétrique de toutes les parties

doubles ſe trouve dans tous les animaux; la régularité de la poſition de ces parties doubles, l'égalité de leur extenſion & de leur accroiſſement, tant en maſſe qu'en volume, leur parfaite reſſemblance entr'elles, tant pour le total que pour le détail des parties qui les compoſent, ſemblent indiquer qu'elles tirent réellement leur origine des parties ſimples; qu'il doit réſider dans ces parties ſimples une force qui agit également de chaque côté, ou, ce qui revient au même, que les parties ſimples ſont les points d'appui contre leſquels s'exerce l'action des forces qui produiſent le développement des parties doubles; que l'action de la force par laquelle s'opère le développement de la partie droite, eſt égale à l'action de la force par laquelle ſe fait le développement de la partie gauche, & que par conſéquent elle eſt contrebalancée par cette réaction.

De-là on doit inférer que s'il y a quelque défaut, quelqu'excès ou quelque vice dans la matiere qui doit ſervir à former les parties doubles, comme la force qui les pouſſe de chaque côté de leur baſe commune eſt toujours égale, le défaut, l'excès ou le vice ſe doit trouver à gauche comme à droite; & que par exemple, ſi par un défaut de matiere un homme ſe trouve n'avoir que deux doigts au lieu de cinq à la main droite, il n'aura non plus que deux doigts à la main gauche; ou bien que, ſi par un excès de matiere organique il ſe trouve avoir ſix doigts à l'une des mains, il aura de même ſix doigts à l'autre; ou ſi par quelque vice la matiere

qui doit servir à la formation de cès parties doubles se trouve altérée, il y aura la même altération à la partie droite qu'à la partie gauche. C'est aussi ce qui arrive assez souvent; la plupart des monstres le sont avec symétrie, le dérangement des parties paroît s'être fait avec ordre, & l'on voit par les erreurs mêmes de la nature, qu'elle se méprend le moins qu'il est possible.

Cette harmonie de position qui se trouve dans les parties doubles des animaux, se trouve aussi dans les végétaux ; les branches poussent des boutons de chaque côté, les nervures des feuilles sont également disposées de chaque côté de la nervure principale ; & quoique l'ordre symétrique paroisse moins exact dans les végétaux que dans les animaux, c'est seulement parce qu'il y est plus varié, les limites de la symétrie y sont plus étendues & moins précises : mais on peut cependant y reconnoître aisément cet ordre, & distinguer les parties simples & essentielles de celles qui sont doubles, & qu'on doit regarder comme tirant leur origine des premieres. On verra dans notre discours sur les végétaux quelles sont les parties simples & essentielles du végétal, & de quelle maniere se fait le premier développement des parties doubles dont la plupart ne sont qu'accessoires.

Il n'est guere possible de déterminer sous quelle forme existent les parties doubles avant leur développement, de quelle façon elles sont pliées les unes sur les autres, & quelle est alors la figure qui résulte de

leur poſition par rapport aux parties ſimples. Le corps de l'animal, dans l'inſtant de ſa formation, contient certainement toutes les parties qui doivent le compoſer; mais la poſition relative de ces parties doit être bien différente alors de ce qu'elle devient dans la ſuite. Il en eſt de même de toutes les parties de l'animal ou du végétal, priſes ſéparément; qu'on obſerve ſeulement le développement d'une petite feuille naiſſante, on verra qu'elle eſt pliée des deux côtés de la nervure principale, que ces parties latérales ſont comme ſuperpoſées, & que ſa figure ne reſſemble point du tout dans ce temps à celle qu'elle doit acquérir dans la ſuite. Lorſque l'on s'amuſe à plier du papier pour former enſuite, au moyen d'un certain développement, des formes régulieres & ſymétriques, comme des eſpèces de couronnes, de coffres, de bateaux, &c, on peut obſerver que les différentes plicatures que l'on fait au papier, ſemblent n'avoir rien de commun avec la forme qui doit en réſulter par le développement; on voit ſeulement que ces plicatures ſe font dans un ordre toujours ſymétrique, & que l'on fait d'un côté ce que l'on vient de faire de l'autre; mais ce ſeroit un problème au-deſſus de la géométrie connue, que de déterminer les figures qui peuvent réſulter de tous les développemens d'un certain nombre de plicatures données. Tout ce qui a immédiatement rapport à la poſition, manque abſolument à nos Sciences Mathématiques: cet art que Léibnitz appelloit *Analyſis ſitûs*, n'eſt

pas encore né, & cependant cet art qui nous feroit connoître les rapports de position entre les choses, seroit aussi utile, & peut-être plus nécessaire aux Sciences Naturelles, que l'art qui n'a que la grandeur des choses pour objet; car on a plus souvent besoin de connoître la forme que la matiere. Nous ne pouvons donc pas, lorsqu'on nous présente une forme développée, reconnoître ce qu'elle étoit avant son développement; & de même lorsqu'on nous fait voir une forme enveloppée, c'est-à-dire une forme dont les parties sont repliées les unes sur les autres, nous ne pouvons pas juger de ce qu'elle doit produire par tel ou tel développement; n'est-il donc pas évident que nous ne pouvons juger en aucune façon de la position relative de ces parties repliées qui sont comprises dans un tout qui doit changer de figure en se développant?

Dans le développement des productions de la Nature, non-seulement les parties pliées & superposées, comme dans les plicatures dont nous avons parlé, prennent de nouvelles positions, mais elles acquièrent en même temps de l'étendue & de la solidité: puisque nous ne pouvons donc pas même déterminer au juste le résultat du développement simple d'une forme enveloppée, dans lequel, comme dans le morceau de papier plié, il n'y a qu'un changement de position entre les parties, sans aucune augmentation ni diminution de volume ou de la masse de la matiere, comment nous seroit-il possible de juger du développement com-

poſé du corps d'un animal dans lequel la poſition relative des parties change auſſi-bien que le volume & la maſſe de ces mêmes parties ? nous ne pouvons donc raiſonner ſur cela qu'en tirant quelques inductions de l'examen de la choſe même dans les différens temps du développement, & en nous aidant des obſervations qu'on a faites ſur le poulet dans l'œuf, & ſur les fœtus nouvellement formés que les accidens & les fauſſes-couches ont ſouvent donné lieu d'obſerver.

On voit, à la vérité, le poulet dans l'œuf avant qu'il ait été couvé : il eſt dans une liqueur tranſparente qui eſt contenue dans une petite bourſe formée par une membrane très fine au centre de la cicatricule ; mais ce poulet n'eſt encore qu'un point de matiere inanimée, dans lequel on ne diſtingue aucune organiſation ſenſible, aucune figure bien déterminée ; on juge ſeulement par la forme extérieure que l'une des extrémités eſt la tête, & que le reſte eſt l'épine du dos : le tout n'eſt qu'une gelée tranſparente qui n'a preſque point de conſiſtance. Il paroît que c'eſt là le premier produit de la fécondation, & que cette forme eſt le premier réſultat du mêlange qui s'eſt fait dans la cicatricule de la ſemence du mâle & de celle de la femelle : cependant avant que de l'aſſurer, il y a pluſieurs choſes auxquelles il faut faire attention : lorſque la poule a habité pendant quelques jours avec le coq & qu'on l'en ſépare enſuite, les œufs qu'elle produit après cette ſéparation ne laiſſent pas d'être féconds comme ceux qu'elle a produits dans le

temps de ſon habitation avec le mâle. L'œuf que la poule pond 20 jours après avoir été ſéparée du coq, produit un poulet comme celui qu'elle aura pondu vingt jours auparavant; peut-être même que ce terme eſt beaucoup plus long, & que cette fécondité communiquée aux œufs de la poule par le coq s'étend à ceux qu'elle ne doit pondre qu'au bout d'un mois ou davantage: les œufs qui ne ſortent qu'après ce terme de vingt jours ou d'un mois, & qui ſont féconds comme les premiers, ſe développent dans le même temps; il ne faut que vingt-un jours de chaleur aux uns comme aux autres pour faire éclore le poulet; ces derniers œufs ſont donc compoſés comme les premiers, & l'embryon y eſt auſſi avancé, auſſi formé. Dès-lors on pourroit penſer que cette forme ſous laquelle nous paroît le poulet dans la cicatricule de l'œuf avant qu'il ait été couvé, n'eſt pas la forme qui réſulte immédiatement du mêlange des deux liqueurs, & il y auroit quelque fondement à ſoupçonner qu'elle a été précédée d'autres formes pendant le temps que l'œuf a ſéjourné dans le corps de la mere: car lorſque l'embryon a la forme que nous lui voyons dans l'œuf qui n'a pas encore été couvé, il ne lui faut plus que de la chaleur pour le développer & le faire éclore: or s'il avoit eu cette forme vingt jours ou un mois auparavant lorſqu'il a été fécondé, pourquoi la chaleur de l'intérieur du corps de la poule, qui eſt certainement aſſez grande pour le développer, ne l'a-t-elle pas développé en effet? & pourquoi ne trou-

ve-t-on pas le poulet tout formé & prêt à éclore dans ces œufs qui ont été fécondés vingt-un jours auparavant, & que la poule ne pond qu'au bout de ce temps?

Cette difficulté n'eſt cependant pas auſſi grande qu'elle paroît; car on doit concevoir que dans le temps de l'habitation du coq avec la poule, chaque œuf reçoit dans ſa cicatricule une petite portion de la ſemence du mâle, cette cicatricule contenoit déjà celle de la femelle : l'œuf attaché à l'ovaire eſt dans les femelles ovipares ce qu'eſt le corps glanduleux dans les teſticules des femelles vivipares; la cicatricule de l'œuf ſera, ſi l'on veut, la cavité de ce corps glanduleux dans lequel réſide la liqueur ſéminale de la femelle, celle du mâle vient s'y mêler & la pénétrer; il doit donc réſulter de ce mêlange un embryon qui ſe forme dans l'inſtant même de la pénétration des liqueurs; auſſi le premier œuf que la poule pond immédiatement après la communication qu'elle vient d'avoir avec le coq, ſe trouve fécondé, & produit un poulet; ceux qu'elle pond dans la ſuite, ont été fécondés de la même façon & dans le même inſtant; mais comme il manque encore à ces œufs des parties eſſentielles dont la production eſt indépendante de la ſemence du mâle, qu'ils n'ont encore ni blanc, ni membranes, ni coquille, le petit embryon contenu dans la cicatricule ne peut ſe développer dans cet œuf imparfait, quoiqu'il y ſoit contenu réellement, & que ſon développement ſoit aidé de la chaleur de l'intérieur du corps de la mere. Il demeure

donc dans la cicatricule dans l'état où il a été formé, jusqu'à ce que l'œuf ait acquis par son accroissement toutes les parties qui sont nécessaires à l'action & au développement du poulet; & ce n'est que quand l'œuf est arrivé à sa perfection que cet embryon peut commencer à naître & à se développer. Ce développement se fait au-dehors par l'incubation; mais il est certain qu'il pourroit se faire au-dedans, & peut-être qu'en serrant ou cousant l'orifice de la poule pour l'empêcher de pondre & pour tenir l'œuf dans l'intérieur de son corps, il pourroit arriver que le poulet s'y développeroit comme il se développe au-dehors; & que si la poule pouvoit vivre vingt-un jours après cette opération, on lui verroit produire le poulet vivant, à moins que la trop grande chaleur de l'intérieur du corps de l'animal ne fît corrompre l'œuf : car on sait que les limites du degré de chaleur nécessaire pour faire éclore des poulets, ne sont pas fort étendues, & que le défaut ou l'excès de chaleur au-delà de ces limites, est également nuisible à leur développement. Les derniers œufs que la poule pond, & dans lesquels l'état de l'embryon est le même que dans les premiers, ne prouvent donc rien autre chose, sinon qu'il est nécessaire que l'œuf ait acquis toute sa perfection pour que l'embryon puisse se développer, & que, quoiqu'il ait été formé dans ces œufs long-temps auparavant, il est demeuré dans le même état où il étoit au moment de la fécondation, par le défaut de blanc & des autres parties nécessaires à son

développement, qui n'étoient pas encore formées, comme il reste aussi dans le même état dans les œufs parfaits par le défaut de la chaleur nécessaire à ce même développement, puisqu'on garde souvent des œufs pendant un temps considérable avant que de les faire couver, ce qui n'empêche point du tout le développement du poulet qu'ils contiennent.

Il paroît donc que l'état dans lequel est l'embryon dans l'œuf lorsqu'il sort de la poule, est le premier état qui succède immédiatement à la fécondation; que la forme sous laquelle nous le voyons, est la premiere forme résultante du mêlange intime & de la pénétration des deux liqueurs séminales; qu'il n'y a pas eu d'autres formes intermédiaires, d'autres développemens antérieurs à celui qui va s'exécuter; & que par conséquent en suivant, comme l'a fait Malpighi, ce développement heure par heure, on en saura tout ce qu'il est possible d'en savoir, à moins que de trouver quelque moyen qui pût nous mettre à portée de remonter encore plus haut, & de voir les deux liqueurs se mêler sous nos yeux, pour reconnoître comment se fait le premier arrangement des parties qui produisent la forme que nous voyons à l'embryon dans l'œuf avant qu'il ait été couvé.

Si l'on réfléchit sur cette fécondation qui se fait dans le même moment, de ces œufs qui ne doivent cependant paroître que successivement & long-temps les uns après les autres, on en tirera un nouvel argument contre l'existence des œufs dans

les vivipares ; car si les femelles des animaux vivipares, si les femmes contiennent des œufs comme les poules, pourquoi n'y en a-t-il pas plusieurs de fécondés en même temps, dont les uns produiroient des fœtus au bout de neuf mois, & les autres quelque temps après ? & lorsque les femmes font deux ou trois enfans, pourquoi viennent-ils au monde tous dans le même temps ? si ces fœtus se produisoient au moyen des œufs, ne viendroient-ils pas successivement les uns après les autres, selon qu'ils auroient été formés ou excités par la semence du mâle dans des œufs plus ou moins avancés ou plus ou moins parfaits ? & les superfétations ne seroient-elles pas aussi fréquentes qu'elles sont rares, aussi naturelles qu'elles paroissent être accidentelles ?

On ne peut pas suivre le développement du fœtus humain dans la matrice comme on suit celui du poulet dans l'œuf ; les occasions d'observer sont rares, & nous ne pouvons en savoir que ce que les Anatomistes, les Chirurgiens & les Accoucheurs en ont écrit ; c'est en rassemblant toutes les observations particulieres qu'ils ont faites, & en comparant leurs remarques & leurs descriptions, que nous allons faire l'histoire abrégée du fœtus humain.

Il y a grande apparence qu'immédiatement après le mêlange des deux liqueurs séminales, tout l'ouvrage de la génération est dans la matrice sous la forme d'un petit globe ; puisque l'on sait par les observations des

des Anatomiſtes, que trois ou quatre jours après la conception il y a dans la matrice une bulle ovale qui a au moins ſix lignes ſur ſon grand diamètre, & quatre lignes ſur le petit; cette bulle eſt formée par une membrane extrêmement fine qui renferme une liqueur limpide & aſſez ſemblable à du blanc d'œuf. On peut déjà appercevoir dans cette liqueur quelques petites fibres réunies qui ſont les premieres ébauches du fœtus; on voit ramper ſur la ſurface de la bulle un lacis de petites fibres, qui occupe la moitié de la ſuperficie de cet ovoïde depuis l'une des extrémités du grand axe juſqu'au milieu, c'eſt-à-dire, juſqu'au cercle formé par la révolution du petit axe; ce ſont-là les premiers veſtiges du placenta.

Sept jours après la conception l'on peut diſtinguer à l'œil ſimple les premiers linéamens du fœtus; cependant ils ſont encore informes, on voit ſeulement au bout de ces ſept jours ce qu'on voit dans l'œuf au bout de vingt-quatre heures, une maſſe d'une gelée preſque tranſparente qui a déjà quelque ſolidité, & dans laquelle on reconnoît la tête & le tronc, parce que cette maſſe eſt d'une forme alongée, que la partie ſupérieure qui repréſente le tronc, eſt plus déliée & plus longue; on voit auſſi quelques petites fibres en forme d'aigrette qui ſortent du milieu du corps du fœtus, & qui aboutiſſent à la membrane dans laquelle il eſt renfermé auſſi-bien que la liqueur qui l'environne; ces fibres doi-

vent former dans la ſuite le cordon ombilical.

Quinze jours après la conception l'on commence à bien diſtinguer la tête, & à reconnoître les traits les plus apparens du viſage ; le nez n'eſt encore qu'un petit filet proéminent & perpendiculaire à une ligne qui indique la ſéparation des lèvres ; on voit deux petits points noirs à la place des yeux, & deux petits trous à celle des oreilles ; le corps du fœtus a auſſi pris de l'accroiſſement ; on voit aux deux côtés de la partie ſupérieure du trone & au bas de la partie inférieure, de petites protubérances qui ſont les premieres ébauches des bras & des jambes ; la longueur du corps entier eſt alors à-peu-près de cinq lignes.

Huit jours après, c'eſt-à-dire, au bout de trois ſemaines, le corps du fœtus n'a augmenté que d'environ une ligne : mais les bras & les jambes, les mains & les pieds ſont apparens ; l'accroiſſement des bras eſt plus prompt que celui des jambes, & les doigts des mains ſe ſéparent plutôt que ceux des pieds ; dans ce même temps l'organiſation intérieure du fœtus commence à être ſenſible, les os ſont marqués par de petits filets auſſi fins que des cheveux ; on reconnoît les côtes, elles ne ſont encore que des filets diſpoſés régulièrement des deux côtés de l'épine ; les bras, les jambes, & les doigts des pieds & des mains ſont auſſi repréſentés par de pareils filets.

A un mois le fœtus a plus d'un pouce de longueur, il eſt un peu courbé dans la ſituation qu'il prend naturellement au milieu de la liqueur qui l'environne, les membranes qui contiennent le tout ſe ſont augmentées en étendue & en épaiſſeur; toute la maſſe eſt toujours de figure ovoïde, & elle eſt alors d'environ un pouce & demi ſur le grand diamètte, & d'un pouce & un quart ſur le petit diamètre. La figure humaine n'eſt plus équivoque dans le fœtus, toutes les parties de la face ſont déjà reconnoiſſables; le corps eſt deſſiné, les hanches & le ventre ſont élevés, les membres ſont formés, les doigts des pieds & des mains ſont ſéparés les uns des autres, la peau eſt extrêmement mince & tranſparente, les viſcères ſont déjà marqués par des fibres pelotonnées, les vaiſſeaux ſont menus comme des fils, & les membranes extrêmement deliées, les os ſont encore mous, & ce n'eſt qu'en quelques endroits qu'ils commencent à prendre un peu de ſolidité; les vaiſſeaux qui doivent compoſer le cordon ombilical, ſont encore en ligne droite les uns à côté des autres; le placenta n'occupe plus que le tiers de la maſſe totale, au lieu que dans les premiers jours il en occupoit la moitié; il paroît donc que ſon accroiſſement en étendue ſuperficielle n'a pas été auſſi grand que celui du fœtus & du reſte de la maſſe, mais il a beaucoup augmenté en ſolidité; ſon épaiſſeur eſt devenue plus grande à proportion de celle de l'enveloppe du fœtus, & on peut déjà

distinguer les deux membranes dont cette enveloppe est composée.

Selon Hippocrate, le fœtus mâle se développe plus promptement que le fœtus femelle ; il prétend qu'au bout de trente jours toutes les parties du corps du mâle sont apparentes, & que celles du fœtus femelle ne le sont qu'au bout de quarante-deux jours.

A six semaines le fœtus a près de deux pouces de longueur, la figure humaine commence à se perfectionner, la tête est seulement beaucoup plus grosse à proportion que les autres parties du corps ; on apperçoit le mouvement du cœur à-peu-près dans ce temps ; on l'a vu battre dans un fœtus de cinquante jours, & même continuer de battre assez long-temps après que le fœtus fut tiré hors du sein de la mère.

A deux mois le fœtus a plus de deux pouces de longueur ; l'ossification est sensible au milieu du bras, de l'avant-bras, de la cuisse & de la jambe, & dans la pointe de la mâchoire inférieure, qui est alors fort avancée au-delà de la mâchoire supérieure, ce ne sont encore, pour ainsi dire, que des points osseux ; mais par l'effet d'un développement plus prompt, les clavicules sont déjà ossifiées en entier, le cordon ombilical est formé, les vaisseaux qui le composent, commencent à se tourner & à se tordre à-peu-près comme les fils qui composent une corde ; mais ce cordon est encore

fort court en comparaiſon de ce qu'il doit être dans la ſuite.

A trois mois le fœtus a près de trois pouces, il pèſe environ trois onces. Hippocrate dit que c'eſt dans ce temps que les mouvemens du fœtus mâle commencent à être ſenſibles pour la mere, & il aſſure que le fœtus femelle ne ſe fait ſentir ordinairement qu'après le quatrième mois; cependant il y a des femmes qui diſent avoir ſenti dès le commencement du ſecond mois, le mouvement de leur enfant : il eſt aſſez difficile d'avoir ſur cela quelque choſe de certain, la ſenſation que les mouvemens du fœtus excitent, dépendant peut-être plus dans ces commencemens, de la ſenſibilité de la mere que de la force du fœtus.

Quatre mois & demi après la conception, la longueur du fœtus eſt de ſix à ſept pouces; toutes les parties de ſon corps ſont ſi fort augmentées qu'on les diſtingue parfaitement les unes des autres; les ongles même paroiſſent aux doigts des pieds & des mains. Les teſticules des mâles ſont enfermés dans le ventre au-deſſus des reins; l'eſtomac eſt rempli d'une humeur un peu épaiſſe & aſſez ſemblable à celle que renferme l'amnios; on trouve dans les petits boyaux une matiere laiteuſe, & dans les gros une matiere noire & liquide; il y a un peu de bile dans la véſicule du fiel, & un peu d'urine dans la veſſie. Comme le fœtus flotte librement dans le liquide qui l'environne, il y a toujours de l'eſpace

entre ſon corps & les membranes qui l'enveloppent; ces enveloppes croiſſent d'abord plus que le fœtus; mais après un certain temps c'eſt tout le contraire, le fœtus croît à proportion plus que ces enveloppes, il peut y toucher par les extrémités de ſon corps, & on croiroit qu'il eſt obligé de les plier. Avant la fin du troiſième mois la tête eſt courbée en avant, le menton poſe ſur la poitrine, les genoux ſont relevés, les jambes repliées en arriere, ſouvent elles ſont croiſées; & la pointe du pied eſt tournée en haut & appliquée contre la cuiſſe, de ſorte que les deux talons ſont fort près l'un de l'autre: quelquefois les genoux s'élèvent ſi haut qu'ils touchent preſque aux joues; les jambes ſont pliées ſous les cuiſſes, & la plante du pied eſt toujours en arriere; les bras ſont abaiſſés & repliés ſur la poitrine: l'une des mains, ſouvent toutes les deux, touchent le viſage, quelquefois elles ſont fermées, quelquefois auſſi les bras ſont pendans à côté du corps. Le fœtus prend enſuite des ſituations différentes de celles-ci, lorſqu'il eſt prêt à ſortir de la matrice, & même long-temps auparavant: il a ordinairement la tête en bas & la face tournée en arrière, & il eſt naturel d'imaginer qu'il peut changer de ſituation à chaque inſtant. Des perſonnes expérimentées dans l'art des accouchemens, ont prétendu s'être aſſurées qu'il en changeoit en effet beaucoup plus ſouvent qu'on ne le croit vulgairement. On peut le prouver par pluſieurs obſervations: 1°. on trouve ſouvent

le cordon ombilical tortillé & paſſé autour du corps & des membres de l'enfant d'une maniere qui ſuppoſe néceſſairement que le fœtus ait fait des mouvemens dans tous les ſens, & qu'il ait pris des poſitions ſucceſſives très différentes entr'elles; 2°. les meres ſentent les mouvemens du fœtus tantôt d'un côté de la matrice & tantôt d'un autre côté; il frappe également en pluſieurs endroits différens, ce qui ſuppoſe qu'il prend des ſituations différentes; 3°. comme il nage dans un liquide qui l'environne de tous côtés, il peut très aiſément ſe tourner, s'étendre, ſe plier par ſes propres forces, & il doit auſſi prendre des ſituations différentes, ſuivant les différentes attitudes du corps de la mere; par exemple, lorſqu'elle eſt couchée, le fœtus doit être dans une autre ſituation que quand elle eſt debout.

La plupart des Anatomiſtes ont dit que le fœtus eſt contraint de courber ſon corps & de plier ſes membres, parce qu'il eſt trop gêné dans ſon enveloppe; mais cette opinion ne me paroît pas fondée, car il y a, ſurtout dans les cinq ou ſix premiers mois de la groſſeſſe, beaucoup plus d'eſpace qu'il n'en faut pour que le fœtus puiſſe s'étendre, & cependant il eſt dans ce temps même courbé & replié; on voit auſſi que le poulet eſt courbé dans la liqueur que contient l'amnios, dans le temps même que cette membrane eſt aſſez étendue & cette liqueur aſſez abondante pour contenir un corps cinq ou ſix fois plus

gros que le poulet; ainsi on peut croire que cette forme courbée & repliée que prend le corps du fœtus, est naturelle, & point du tout forcée; je serois volontiers de l'avis d'Harvey, qui prétend que le fœtus ne prend cette attitude que parce qu'elle est la plus favorable au repos & au sommeil, car tous les animaux mettent leur corps dans cette position pour se reposer & pour dormir; & comme le fœtus dort presque toujours dans le sein de la mere, il prend naturellement la situation la plus avantageuse: *Certè*, dit ce fameux Anatomiste, *animalia omnia, dum quiescunt & dormiunt, membra sua ut plurimùm adducunt & complicant, figuramque ovalem ac conglobatam quærunt: ita pariter embryones qui ætatem suam maximè somno transigunt, membra sua positione eâ quâ plasmantur (tanquàm naturalissimâ ac maximè indolenti quietique aptissimâ) componunt* (V. Harvey, de Generat. Pag. 257.

La matrice prend, comme nous l'avons dit, un assez prompt accroissement dans les premiers temps de la grossesse, elle continue aussi à augmenter à mesure que le fœtus augmente; mais l'accroissement du fœtus devenant ensuite plus grand que celui de la matrice, surtout dans les derniers temps, on pourroit croire qu'il s'y trouve trop serré; & que quand le temps d'en sortir est arrivé, il s'agite par des mouvemens réitérés; il fait alors en effet successivement & à diverses reprises des efforts violens, la mere en ressent vivement l'impression; l'on désigne ces sensations douloureuses

douloureuſes & leur retour périodique, quand on parle des heures du travail de l'enfantement ; plus le fœtus a de force pour dilater la capacité de la matrice, plus il trouve de réſiſtance ; le reſſort naturel de cette partie tend à la reſſerrer & en augmenter la réaction : dès lors tout l'effort tombe ſur ſon orifice ; cet orifice a déjà été agrandi peu-à-peu dans les derniers mois de la groſſeſſe ; la tête du fœtus porte depuis long-temps ſur les bords de cette ouverture, & la dilate par une preſſion continuelle ; dans le moment de l'accouchement le fœtus, en réuniſſant ſes propres forces à celles de la mere, ouvre enfin cet orifice autant qu'il eſt néceſſaire pour ſe faire paſſage & ſortir de la matrice.

Ce qui peut faire croire que ces douleurs qu'on déſigne par le nom d'*heures du travail*, ne proviennent que de la dilatation de l'orifice de la matrice, c'eſt que cette dilatation eſt le plus sûr moyen pour reconnoître ſi les douleurs que reſſent une femme groſſe, ſont en effet les douleurs de l'enfantement : il arrive aſſez ſouvent que les femmes éprouvent dans la groſſeſſe des douleurs très vives & qui ne ſont cependant pas celles qui doivent précéder l'accouchement ; pour diſtinguer ces fauſſes douleurs des vraies, Deventer conſeille à l'Accoucheur de toucher l'orifice de la matrice ; & il aſſure qui ſi ce ſont en effet les douleurs vraies, la dilatation de cet orifice augmentera toujours par

l'effet de ces douleurs; & qu'au contraire, si ce ne sont que de fausses douleurs, c'est-à-dire, des douleurs qui proviennent de quelqu'autre cause que de celle d'un enfantement prochain, l'orifice de la matrice se rétrécira plutôt qu'il ne se dilatera, ou du moins qu'il ne continuera pas à se dilater; dès-lors on est assez fondé à imaginer que ces douleurs ne proviennent que de la dilatation forcée de cet orifice : la seule chose qui soit embarrassante est cette alternative de repos & de souffrance qu'éprouve la mere : lorsque la premiere douleur est passée, il s'écoule un temps considérable avant que la seconde se fasse sentir; & de même il y a des intervalles, souvent très longs, entre la seconde & la troisième, entre la troisième & la quatrième douleur, &c. Cette circonstance de l'effet ne s'accorde pas parfaitement avec la cause que nous venons d'indiquer; car la dilatation d'une ouverture qui se fait peu-a-peu & d'une maniere continue, devroit produire une douleur constante & continue, & non pas des douleurs par accès; je ne sais donc si on ne pourroit pas les attribuer à une autre cause qui me paroît plus convenable à l'effet. Cette cause seroit la séparation du placenta : on sait qu'il tient à la matrice par un certain nombre de mamelons qui penètrent dans les petites lacunes ou cavités de ce viscère; dès-lors ne peut-on pas supposer que ces mamelons ne sortent pas de leurs cavités tous en même temps? le premier mamelon qui se séparera de la matrice, produira la premiere douleur, un

autre mamelon qui se séparera quelque temps après, produira une autre douleur, &c. L'effet répond ici parfaitement à la cause, & on peut appuyer cette conjecture par une autre observation; c'est qu'immédiatement avant l'accouchement, il sort une liqueur blanchâtre & visqueuse, semblable à celle que rendent les mamelons du placenta lorsqu'on les tire hors des lacunes où ils ont leur insertion, ce qui doit faire penser que cette liqueur qui sort alors de la matrice, est en effet produite par la séparation de quelques mamelons du placenta.

Il arrive quelquefois que le fœtus sort de la matrice sans déchirer les membranes qui l'enveloppent, & par conséquent sans que la liqueur qu'elles contiennent se soit écoulée; cet accouchement paroît être le plus naturel, & ressemble à celui de presque tous les animaux; cependant le fœtus humain perce ordinairement ses membranes à l'endroit qui se trouve sur l'orifice de la matrice, par l'effort qu'il fait contre cette ouverture; & il arrive assez souvent que l'amnios qui est fort mince, ou même le chorion, se déchirent sur les bords de l'orifice de la matrice, & qu'il en reste une partie sur la tête de l'enfant en forme de calotte, c'est ce qu'on appelle *naître coiffé.* Dès que cette membrane est percée ou déchirée, la liqueur qu'elle contient s'écoule : on appelle cet écoulement le *bain* ou les *eaux de la mere*; les bords de l'orifice de la matrice & les parois du vagin en étant humectés, se prêtent plus facilement au passage de l'enfant; après l'écoulement

de cette liqueur, il reste dans la capacité de la matrice un vide dont les Accoucheurs intelligens savent profiter pour retourner le fœtus, s'il est dans une position désavantageuse pour l'accouchement, ou pour le débarrasser des entraves du cordon ombilical, qui l'empêche quelquefois d'avancer. Lorsque le fœtus est sorti, l'accouchement n'est pas encore fini: il reste dans la matrice le placenta & les membranes; l'enfant nouveau-né y est attaché par le cordon ombilical; la main de l'Accoucheur, ou seulement le poids du corps de l'enfant, les tire au dehors par le moyen de ce cordon: c'est ce qu'on appelle *délivrer la femme*, & on donne alors au placenta & aux membranes le nom de *délivrance.* Ces organes qui étoient nécessaires à la vie du fœtus, deviennent inutiles & même nuisibles à celle du nouveau-né; on les sépare tout de suite du corps de l'enfant en nouant le cordon à un doigt de distance du nombril, & on le coupe à un doigt au-dessus de la ligature; ce reste du cordon se dessèche peu-à-peu, & se sépare de lui-même à l'endroit du nombril, ordinairement au sixième ou septième jour.

En examinant le fœtus dans le temps qui précède la naissance, l'on peut prendre quelqu'idée du mécanisme de ses fonctions naturelles; il a des organes qui lui sont necessaires dans le sein de sa mere, mais qui lui deviennent inutiles dès qu'il en est sorti. Pour mieux entendre le mécanisme des fonctions du fœtus, il faut expliquer un peu plus en détail ce qui a rapport à ces parties accessoires,

qui ſont le cordon, les enveloppes, la liqueur qu'elles contiennent, & enfin le placenta : le cordon qui eſt attaché au corps du fœtus à l'endroit du nombril, eſt composé de deux artères & d'une veine qui prolongent le cours de la circulation du ſang, la veine eſt plus groſſe que les artères ; à l'extrémité de ce cordon, chacun de ces vaiſſeaux ſe diviſe en une infinité de ramifications qui s'étendent entre deux membranes, & qui s'écartent également du tronc commun ; de ſorte que le composé de ces ramifications eſt plat & arrondi ; on l'appelle *placenta*, parce qu'il reſſemble en quelque façon à un gâteau, la partie du centre en eſt plus épaiſſe que celle des bords, l'épaiſſeur moyenne eſt d'environ un pouce, & le diamètre de huit ou neuf pouces & quelquefois davantage ; la face extérieure qui eſt appliquée contre la matrice, eſt convexe, la face intérieure eſt concave ; le ſang du fœtus circule dans le cordon & dans le placenta ; les deux artères du cordon ſortent de deux groſſes artères du fœtus & en reçoivent du ſang qu'elles portent dans les ramifications artérielles du placenta, au ſortir deſquelles il paſſe dans les ramifications veineuſes qui le rapportent dans la veine ombilicale ; cette veine communique avec une veine du fœtus dans laquelle elle le verſe.

La face concave du placenta eſt revêtue par le chorion ; l'autre face eſt auſſi recouverte par une ſorte de membrane molle & facile à déchirer, qui ſemble être une con-

tinuation du chorion, & le fœtus eſt renfermé ſous la double enveloppe du chorion & de l'amnios; la forme du tout eſt globuleuſe, parce que les intervalles qui ſe trouvent entre les enveloppes & le fœtus, ſont remplis par une liqueur tranſparente qui environne le fœtus. Cette liqueur eſt contenue par l'amnios qui eſt la membrane intérieure de l'enveloppe commune; cette membrane eſt mince & tranſparente, elle ſe replie ſur le cordon ombilical à l'endroit de ſon inſertion dans le placenta, & le revêt ſur toute ſa longueur juſqu'au nombril du fœtus: le chorion eſt la membrane extérieure, elle eſt épaiſſe & ſpongieuſe, parſemée de vaiſſeaux ſanguins, & compoſée de pluſieurs lames dont on croit que l'extérieure tapiſſe la face convexe du placenta; elle en ſuit les inégalités, elle s'elève pour recouvrir les petits mamelons qui ſortent du placenta, & qui ſont reçus dans les cavités qui ſe trouvent dans le fond de la matrice & que l'on appelle *Lacunes;* le fœtus ne tient à la matrice que par cette ſeule inſertion de quelques points de ſon enveloppe extérieure dans les petites cavités ou ſinuoſités de ce viſcère.

Quelques Anatomiſtes ont cru que le fœtus humain avoit, comme ceux de certains animaux quadrupèdes, une membrane appellée *Allantoïde*, qui formoit une capacité deſtinée à recevoir l'urine, & ils ont prétendu l'avoir trouvé entre le chorion & l'amnios, ou au milieu du placenta à la racine du cordon ombilical, ſous la forme d'une veſſie

aſſez groſſe, dans laquelle l'urine entroit par un long tuyau qui faiſoit partie du cordon, & qui alloit s'ouvrir d'un côté dans la veſſie, & de l'autre dans cette membrane allantoïde; c'étoit, ſelon eux, l'ouraque tel que nous le connoiſſons dans quelques animaux. Ceux qui ont cru avoir fait cette découverte de l'ouraque dans le fœtus humain, avouent qu'il n'étoit pas à beaucoup près ſi gros que dans les quadrupèdes, mais qu'il étoit partagé en pluſieurs filets ſi petits, qu'à peine pouvoit-on les appercevoir; que cependant ces filets étoient creux, & que l'urine paſſoit dans la cavité intérieure de ces filets, comme dans autant de canaux.

L'expérience & les obſervations du plus grand nombre des Anatomiſtes ſont contraires à ces faits; on ne trouve ordinairement aucuns veſtiges de l'allantoïde entre l'amnios & le chorion, ou dans le placenta, ni de l'ouraque dans le cordon; il y a ſeulement une ſorte de ligament qui tient d'un bout à la face extérieure du fond de la veſſie, & de l'autre au nombril; mais il devient ſi délié en entrant dans le cordon, qu'il y eſt réduit à rien; pour l'ordinaire ce ligament n'eſt pas creux, & on ne voit point d'ouverture dans le fond de la veſſie, qui y réponde.

Le fœtus n'a aucune communication avec l'air libre, & les expériences que l'on a faites ſur ſes poumons, ont prouvé qu'ils n'avoient pas reçu l'air comme ceux de l'enfant nouveau-né; car ils vont à fond dans l'eau, au lieu que ceux de l'enfant qui a reſpiré,

ſurnagent ; le fœtus ne reſpire donc pas dans le ſein de la mere, par conſéquent il ne peut former aucun ſon par l'organe de la voix ; & il ſemble qu'on doit regarder comme des fables les hiſtoires qu'on débite ſur les gémiſſemens & les cris des enfans avant leur naiſſance. Cependant il peut arriver après l'écoulement des eaux, que l'air entre dans la capacité de la matrice, & que l'enfant commence à reſpirer avant que d'en être ſorti ; dans ce cas il pourra crier, comme le petit poulet crie avant même que d'avoir caſſé la coquille de l'œuf qui le renferme, parce qu'il y a de l'air dans la cavité qui eſt entre la membrane extérieure & la coquille, comme on peut s'en aſſurer ſur les œufs dans leſquels le poulet eſt déjà fort avancé, ou ſeulement ſur ceux qu'on a gardés pendant quelque temps & dont le petit lait s'eſt évaporé à travers les pores de la coquille ; car en caſſant ces œufs on trouve une cavité conſidérable dans le bout ſupérieur de l'œuf entre la membrane & la coquille, & cette membrane eſt dans un état de fermeté & de tenſion, ce qui ne pourroit être ſi cette cavité étoit abſolument vide ; car dans ce cas, le poids du reſte de la matiere de l'œuf caſſeroit cette membrane, & le poids de l'atmoſphère briſeroit la coquille à l'endroit de cette cavité : il eſt donc certain qu'elle eſt remplie d'air, & que c'eſt par le moyen de cet air que le poulet commence à reſpirer avant que d'avoir caſſé la coquille ; & ſi l'on demande d'où peut venir cet air qui eſt renfermé dans cette ca-

vité, il eſt aiſé de répondre qu'il eſt produit par la fermentation intérieure des matieres contenues dans l'œuf, comme l'on ſait que toutes les matieres en fermentation en produiſent. *Voy. la Statique des végétaux, chap. VI.*

Le poumon du fœtus étant ſans aucun mouvement, il n'entre dans ce viſcère qu'autant de ſang qu'il en faut pour le nourrir & le faire croître, & il y a une autre voie ouverte pour le cours de la circulation : le ſang qui eſt dans l'oreillette droite du cœur, au lieu de paſſer dans l'artère pulmonaire & de revenir, après avoir parcouru le poumon, dans l'oreillette gauche par la veine pulmonaire, paſſe immédiatement de l'oreillette droite du cœur dans la gauche par une ouverture nommée le *trou oval*, qui eſt dans la cloiſon du cœur entre les deux oreillettes; il entre enſuite dans l'aorte, qui le diſtribue dans toutes les parties du corps par toutes ſes ramifications artérielles, au ſortir deſquelles les ramifications veineuſes le reçoivent & le rapportent au cœur en ſe réuniſſant toutes dans la veine-cave qui aboutit à l'oreillette droite du cœur : le ſang que contient cette oreillette, au lieu de paſſer en entier par le trou oval, peut s'échapper en partie dans l'artère pulmonaire, mais il n'entre pas pour cela dans le corps des poumons, parce qu'il y a une communication entre l'artère pulmonaire & l'aorte, par un canal artériel qui va immédiatement de l'une à l'autre. C'eſt par ces voies que le ſang du fœtus circule ſans entrer dans le poumon, comme il y entre dans les enfans, les

adultes, & dans tous les animaux qui respirent.

On a cru que le sang de la mere passoit dans le corps du fœtus, par le moyen du placenta & du cordon ombilical : on supposoit que les vaisseaux sanguins de la matrice étoient ouverts dans les lacunes, & ceux du placenta dans les mamelons, & qu'ils s'abouchoient les uns avec les autres; mais l'expérience est contraire à cette opinion; on a injecté les artères du cordon; la liqueur est revenue en entier par les veines, & il ne s'en est échappé aucune partie à l'extérieur : d'ailleurs on peut tirer les mamelons des lacunes où ils sont logés, sans qu'il sorte du sang, ni de la matrice, ni du placenta; il suinte seulement de l'une & de l'autre une liqueur laiteuse; c'est, comme nous l'avons dit, cette liqueur qui sert de nourriture au fœtus; il semble qu'elle entre dans les veines du placenta, comme le chyle entre dans la veine sous-clavière, & peut-être le placenta fait-il en grande partie l'office du poumon pour la sanguification. Ce qu'il y a de sûr, c'est que le sang paroît bien plutôt dans le placenta que dans le fœtus; & j'ai souvent observé dans des œufs couvés pendant un jour ou deux, que le sang paroît d'abord dans les membranes, & que les vaisseaux sanguins y sont fort gros & en très grand nombre, tandis qu'à l'exception du point auquel ils aboutissent, le corps entier du petit poulet n'est qu'une matiere blanche & presque transparente, dans laquelle il n'y a encore aucun vaisseau sanguin.

On pourroit croire que la liqueur de l'am-

nios eſt une nourriture que le fœtus reçoit par la bouche ; quelques obſervateurs prétendent avoir reconnu cette liqueur dans ſon eſtomac, & avoir vu quelques fœtus auxquels le cordon ombilical manquoit entiérement, & d'autres qui n'en avoient qu'une très petite portion qui ne tenoit point au placenta ; mais dans ce cas la liqueur de l'amnios ne pourroit-elle pas entrer dans le corps du fœtus par la petite portion du cordon ombilical, ou par l'ombilic même ? d'ailleurs on peut oppoſer à ces obſervations d'autres obſervations. On a trouvé quelquefois des fœtus qui avoient la bouche fermée, & dont les lèvres n'étoient pas ſéparées ; on en a vu auſſi dont l'œſophage n'avoit aucune ouverture : pour concilier tous ces faits, il s'eſt trouvé des Anatomiſtes qui ont cru que les alimens paſſoient au fœtus en partie par le cordon ombilical, & en partie par la bouche. Il me paroît qu'aucune de ces opinions n'eſt fondée ; il n'eſt pas queſtion d'examiner le ſeul accroiſſement du fœtus, & de chercher d'où & par où il tire ſa nourriture ; il s'agit de ſavoir comment ſe fait l'accroiſſement du tout ; car le placenta, la liqueur & les enveloppes croiſſent & augmentent auſſi-bien que le fœtus, & par conſéquent ces inſtrumens, ces canaux, employés à recevoir ou à porter cette nourriture au fœtus, ont eux-mêmes une eſpèce de vie. Le développement ou l'accroiſſement du placenta & des enveloppes eſt auſſi difficile à concevoir que celui du fœtus, & on pourroit également dire, comme je l'ai déjà

inſinué, que le fœtus nourrit le placenta ; comme l'on dit que le placenta nourrit le fœtus. Le tout eſt, comme l'on ſait, flottant dans la matrice, & ſans aucune adhérence dans les commencemens de cet accroiſſement, ainſi il ne peut ſe faire que par une intuſſuſception de la matiere laiteuſe qui eſt contenue dans la matrice ; le placenta paroît tirer le premier cette nourriture, convertir ce lait en ſang, & le porter au fœtus par des veines : la liqueur de l'amnios ne paroît être que cette même liqueur laiteuſe dépurée, dont la quantité augmente par une pareille intuſſuſception, à meſure que cette membrane prend de l'accroiſſement ; & le fœtus peut tirer de cette liqueur par la même voie d'intuſſuſception, la nourriture néceſſaire à ſon développement ; car on doit obſerver que dans les premiers temps, & même juſqu'à deux ou trois mois, le corps du fœtus ne contient que très peu de ſang : il eſt blanc comme de l'ivoire, & ne paroît être compoſé que de lymphe qui a pris de la ſolidité ; & comme la peau eſt tranſparente, & que toutes les parties ſont très molles, on peut aiſément concevoir que la liqueur dans laquelle le fœtus nage, peut les pénétrer immédiatement, & fournir ainſi la matiere nèceſſaire à ſa nutrition & à ſon développement. Seulement on peut croire que dans les derniers temps il prend de la nourriture par la bouche, puiſqu'on trouve dans ſon eſtomac une liqueur ſemblable à celle que contient l'amnios, de l'urine dans la veſſie, & des excrémens dans les inteſtins ;

& comme on ne trouve ni urine ni *meconium*, c'eſt le nom de ces excrémens, dans la capacité de l'amnios, il y a tout lieu de croire que le fœtus ne rend point d'excrémens, d'autant plus qu'on en a vu naître ſans avoir l'anus percé, & ſans qu'il y eût pour cela une plus grande quantité de *meconium* dans les inteſtins.

Quoique le fœtus ne tienne pas immédiatement à la matrice, qu'il n'y ſoit attaché que par de petits mamelons extérieurs & ſes enveloppes, qu'il n'y ait aucune communication du ſang de la mere avec le ſien, qu'en un mot, il ſoit à pluſieurs égards auſſi indépendant de la mere qui le porte, que l'œuf l'eſt de la poule qui le couve, on a prétendu que tout ce qui affectoit la mere, affectoit auſſi le fœtus; que les impreſſions de l'une agiſſoient ſur le cerveau de l'autre; & on a attribué à cette influence imaginaire les reſſemblances, les monſtruoſités, & ſurtout les taches qu'on voit ſur la peau. J'ai examiné pluſieurs de ces marques, & je n'ai jamais apperçu que des taches qui m'ont paru cauſées par un dérangement dans le tiſſu de la peau. Toute tache doit néceſſairement avoir une figure qui reſſemblera, ſi l'on veut, à quelque choſe; mais je crois que la reſſemblance que l'on trouve dans celles-ci, dépend plutôt de l'imagination de ceux qui les voient, que de celle de la mere. On a pouſſé ſur ce ſujet le merveilleux auſſi loin qu'il pouvoit aller; non-ſeulement on a voulu que le fœtus portât les repréſentations réelles des appétits de ſa mere, mais on a encore pré-

tendu que par une ſympathie ſinguliere les taches qui repréſentoient des fruits, par exemple des fraiſes, des ceriſes, des mûres, que la mere avoit deſiré de manger, changeoient de couleur; que leur couleur devenoit plus foncée dans la ſaiſon où ces fruits étoient en maturité. Avec un peu plus d'attention & moins de prévention, l'on pourroit voir cette couleur des taches de la peau changer bien plus ſouvent; ces changemens doivent arriver toutes les fois que le mouvement du ſang eſt accéléré, & cet effet eſt tout ordinaire dans le temps où la chaleur de l'été fait mûrir les fruits. Ces taches ſont toujours ou jaunes, ou rouges, ou noires, parce que le ſang donne ces teintes de couleur à la peau lorſqu'il entre en trop grande quantité dans les vaiſſeaux dont elle eſt parſemée : ſi ces taches ont pour cauſe l'appétit de la mere, pourquoi n'ont-elles pas des formes & des couleurs auſſi variées que les objets de ces appétits ? que de figures ſingulieres on verroit ſi les vains deſirs de la mere étoient écrits ſur la peau de l'enfant !

Comme nos ſenſations ne reſſemblent point aux objets qui les cauſent, il eſt impoſſible que le deſir, la frayeur, l'horreur, qu'aucune paſſion, en un mot, aucune émotion intérieure, puiſſent produire des repréſentations réelles de ces mêmes objets; & l'enfant étant à cet égard auſſi indépendant de la mere qui le porte, que l'œuf l'eſt de la poule qui le couve, je croirai tout auſſi volontiers ou tout auſſi peu, que l'imagination

d'une poule qui voit tordre le cou à un coq, produira dans les œufs qu'elle ne fait qu'échauffer, des poulets qui auront le cou tordu, que je croirois l'hiſtoire de la force de l'imagination de cette femme qui, ayant vu rompre les membres à un criminel, mit au monde un enfant dont les membres étoient rompus.

Mais ſuppoſons pour un inſtant que ce fait fût avéré, je ſoutiendrois toujours que l'imagination de la mere n'a pu produire cet effet; car quel eſt l'effet du ſaiſiſſement & de l'horreur! un mouvement intérieur, une convulſion, ſi l'on veut, dans le corps de la mere, qui aura ſecoué, ébranlé, comprimé, reſſerrré, relâché, agité la matrice; que peut-il réſulter de cette commotion? rien de ſemblable à la cauſe; car ſi cette commotion eſt très violente, on conçoit que le fœtus peut recevoir un coup qui le tuera, qui le bleſſera, ou qui rendra difformes quelques-unes des parties qui auront été frappées avec plus de force que les autres; mais comment concevra-t-on que ce mouvement, cette commotion communiquée à la matrice, puiſſe produire dans le fœtus quelque choſe de ſemblable à la penſée de la mere, à moins que de dire, comme Harvey, que la matrice a la faculté de concevoir des idées, & de les réaliſer ſur le fœtus?

Mais, me dira-t-on, comment donc expliquer le fait? ſi ce n'eſt pas l'imagination de la mere qui a agi ſur le fœtus, pourquoi eſt-il venu au monde avec les membres rompus? A cela je réponds que quelque témérité qu'il

y ait à vouloir expliquer un fait, lorſqu'il eſt en même temps extraordinaire & incertain, quelque déſavantage qu'on ait à vouloir rendre raiſon de ce même fait ſuppoſé comme vrai, lorſqu'on en ignore les circonſtances, il me paroît cependant qu'on peut répondre d'une maniere ſatisfaiſante à cette eſpèce de queſtion de laquelle on n'eſt pas en droit d'exiger une ſolution directe. Les choſes les plus extraordinaires, & qui arrivent le plus rarement, arrivent cependant auſſi néceſſairement que les choſes ordinaires & qui arrivent très ſouvent; dans le nombre infini de combinaiſons que peut prendre la matiere, les arrangemens les plus extraordinaires doivent ſe trouver, & ſe trouvent en effet, mais beaucoup plus rarement que les autres; dès-lors on peut parier, & peut-être avec avantage, que ſur un milion, ou, ſi l'on veut, mille millions d'enfans qui viennent au monde, il en naîtra un avec deux têtes, ou avec quatre jambes, ou avec des membres rompus, ou avec telle difformité ou monſtruoſité particuliere qu'on voudra ſuppoſer. Il ſe peut donc naturellement, & ſans que l'imagination de la mere y ait eu part, qu'il ſoit né un enfant dont les membres étoient rompus: il ſe peut même que cela ſoit arrivé plus d'une fois, & il ſe peut enfin encore plus naturellement, qu'une femme qui devoit accoucher de cet enfant, ait été au ſpectacle de la roue, & qu'on ait attribué à ce qu'elle y avoit vu, & à ſon imagination frappée, le défaut de conformation de ſon enfant. Mais indépendamment de cette réponſe générale

rale qui ne ſatisfera guere que certaines gens, ne peut-on pas en donner une particuliere, & qui aille plus directement à l'explication de ce fait? Le fœtus n'a, comme nous l'avons dit, rien de commun avec la mere, ſes fonctions en ſont indépendantes, il a ſes organes, ſon ſang, ſes mouvemens, & tout cela lui eſt propre & particulier: la ſeule choſe qu'il tire de ſa mere, eſt cette liqueur ou lymphe nourriciere que filtre la matrice; ſi cette lymphe eſt altérée, ſi elle eſt envenimée du virus vénérien, l'enfant devient malade de la même maladie, & on peut penſer que toutes les maladies qui viennent du vice ou de l'altération des humeurs, peuvent ſe communiquer de la mere au fœtus; on ſait en particulier que la vérole ſe communique, & l'on n'a que trop d'exemples d'enfans qui ſont, même en naiſſant, les victimes de la débauche de leurs parens. Le virus vénérien attaque les parties les plus ſolides des os, & il paroît même agir avec plus de force, & ſe déterminer plus abondamment vers ces parties les plus ſolides, qui ſont toujours celles du milieu de la longueur des os, car on ſait que l'oſſification commence par cette partie du milieu, qui ſe durcit la premiere & s'oſſifie longtemps avant les extrémités de l'os. Je conçois donc que ſi l'enfant dont il eſt queſtion, a été, comme il eſt très poſſible, attaqué de cette maladie dans le ſein de ſa mere, il a pu ſe faire très naturellement qu'il ſoit venu au monde avec les os rompus dans leur milieu, parce qu'ils l'auront en effet

été dans cette partie par le virus vénérien.

Le rachitisme peut aussi produire le même effet ; il y a au Cabinet du Roi un squelette d'enfant rachitique, dont les os des bras & des jambes ont tous des calus dans le milieu de leur longueur : à l'inspection de ce squelette on ne peut guere douter que cet enfant n'ait eu les os des quatre membres rompus dans le temps que la mere le portoit, ensuite les os se sont réunis & ont formé ces calus (c).

Mais c'est assez nous arrêter sur un fait que la seule crédulité a rendu merveilleux ; malgré toutes nos raisons & malgré la Philosophie, ce fait, comme beaucoup d'autres, restera vrai pour bien des gens ; le préjugé, surtout celui qui est fondé sur le merveilleux, triomphera toujours de la raison, & l'on seroit bien peu Philosophe si l'on s'en étonnoit. Comme il est souvent question dans le monde, de ces marques des enfans, & que dans le monde les raisons générales & philosophiques font moins d'effet qu'une historiette, il ne faut pas compter qu'on puisse jamais persuader aux femmes que les marques de leurs enfans n'ont aucun rapport avec les envies qu'elles n'ont pu satisfaire ; cependant ne pourroit-on pas leur demander avant la naissance de l'enfant, quelles ont été les

---

(*c*) Voyez les descriptions anatomiques & la planche où est représenté ce squelette de rachitique, vol. V de l'édition en trente-un volumes.

envies qu'elles n'ont pu ſatisfaire, & quelles ſeront par conſéquent les marques que leur enfant portera ? j'ai fait quelquefois cette queſtion, & j'ai fâché les gens ſans les avoir convaincus.

La durée de la groſſeſſe eſt pour l'ordinaire d'environ neuf mois, c'eſt-à-dire, de deux cent ſoixante & quatorze ou deux cent ſoixante & quinze jours ; ce temps eſt cependant quelquefois plus long, & très ſouvent bien plus court ; on ſait qu'il naît beaucoup d'enfans à ſept & à huit mois, on ſait auſſi qu'il en naît quelques-uns beaucoup plus tard qu'au neuvième mois ; mais en général, les accouchemens qui précèdent le terme de neuf mois ſont plus communs que ceux qui le paſſent. Auſſi on peut avancer que le plus grand nombre des accouchemens qui n'arrivent pas entre le deux cent ſoixante & dixième jour & le deux cent quatre-vingtième, arrivent du deux cent ſoixantième au deux cent ſoixante & dixième ; & ceux qui diſent que ces accouchemens ne doivent pas être regardès comme prématurés, paroiſſent bien fondés ; ſelon ce calcul les temps ordinaires de l'accouchement naturel s'étendent à vingt jours, c'eſt-à-dire, depuis huit mois & quatorze jours juſqu'à neuf mois & quatre jours.

On a fait une obſervation qui paroît prouver l'étendue de cette variation dans la durée des groſſeſſes en général, & donner en même temps le moyen de la réduire à un terme fixe dans telle ou telle groſſeſſe particuliere. Quelques perſonnes prétendent

avoir remarqué que l'accouchement arrivoit après dix mois lunaires de vingt-ſept jours chacun, ou neuf mois ſolaires de trente jours, au premier ou au ſecond jour qui répondoient aux deux premiers jours auxquels l'écoulement périodique arrivoit à la mere avant ſa groſſeſſe. Avec un peu d'attention l'on verra que le nombre de dix périodes de l'écoulement des règles, peut en effet fixer le temps de l'accouchement à la fin du neuvième mois, ou au commencement du dixième (*d*).

Il naît beaucoup d'enfans avant le deux cent ſoixantième jour ; & quoique ces accouchemens précèdent le terme ordinaire, ce ne ſont pas de fauſſes couches, parce que ces enfans vivent pour la plupart : on dit ordinairement qu'ils ſont nés à ſept mois, ou à huit mois ; mais il ne faut pas croire qu'ils naiſſent en effet préciſément à ſept mois ou à huit mois accomplis ; c'eſt indifféremment dans le courant du ſixième, du ſeptième, du huitième, & même dans le commencement du neuvième mois. Hippocrate dit clairement que les enfans de ſept mois naiſſent dès le cent quatre-vingt-deu-

(*d*) *Ad hanc normam matronæ prudentiores calculos ſuos ſubducentes (dum ſingulis menſibus ſolitum menſtrui fluxus diem in faſtos referunt) ſæpe rarò excidunt : verùm tranſactis decem lunæ curriculis, eodem die quo, abſque prægnatione foret, menſtrua iis profluerent, partum experiuntur ventriſque fructum colligunt.* (Harvey, de Generat. pag. 262.

xième jour, ce qui fait précisément la moitié de l'année solaire.

On croit communément que les enfans qui naissent à huit mois ne peuvent pas vivre, ou du moins qu'il en périt beaucoup plus de ceux-là que de ceux qui naissent à sept mois. Pour peu que l'on réfléchisse sur cette opinion, elle paroît n'être qu'un paradoxe; & je ne sais si en consultant l'expérience, on ne trouvera pas que c'est une erreur: l'enfant qui vient à huit mois est plus formé, & par conséquent plus vigoureux, plus fait pour vivre, que celui qui n'a que sept mois; cependant cette opinion que les enfans de huit mois périssent plutôt que ceux de sept, est assez communément reçue, & elle est fondée sur l'autorité d'Aristote qui dit: *Cœteris animantibus ferendi uteri unum est tempus, homini verò plura sunt; quippe & septimo mense & decimo nascitur, atque etiam inter septimum & decimum positis; qui enim mense octavo nascuntur*, etsi minùs, *tamen vivere possunt.* (*V. de Generat. anim. lib. IV, c. ult.*) Le commencement du septième mois est donc le premier terme de l'accouchement: si le fœtus est rejeté plus tôt, il meurt, pour ainsi dire, sans être né; c'est un fruit avorté qui ne prend point de nourriture, & pour l'ordinaire il périt subitement dans la fausse couche. Il y a, comme l'on voit, de grandes limites pour les termes de l'accouchement, puisqu'elles s'étendent depuis le septième jusqu'aux neuvième & dixième mois, & peut-être jusqu'au onzième; il naît à la vérité beaucoup moins d'enfans au dixième

mois qu'il n'en naît dans le huitième, quoiqu'il en naisse beaucoup au septième ; mais en général les limites du temps de l'accouchement sont au moins de trois mois, c'est-à-dire, depuis le septième jusqu'au dixième.

Les femmes qui ont fait plusieurs enfans, assurent presque toutes que les femelles naissent plus tard que les mâles : si cela est, on ne devroit pas être surpris de voir naître des enfans à dix mois, surtout des femelles. Lorsque les enfans viennent avant neuf mois, ils ne sont pas aussi gros ni aussi formés que les autres ; ceux au contraire qui ne viennent qu'à dix mois ou plus tard, ont le corps sensiblement plus gros & mieux formé que ne l'est ordinairement celui des nouveaux-nés ; les cheveux sont plus longs, l'accroissement des dents, quoique cachées sous les gencives, est plus avancé, le son de la voix est plus net, & le ton en est plus grave qu'aux enfans de neuf mois. On pourroit reconnoître à l'inspection du nouveau-né, de combien sa naissance auroit été retardée, si les proportions du corps de tous les enfans de neuf mois étoient semblables, & si les progrès de leur accroissement étoient réglés ; mais le volume du corps & son accroissement varient selon le tempérament de la mere & celui de l'enfant ; ainsi tel enfant pourra naître à dix ou onze mois, qui ne sera pas plus avancé qu'un autre qui sera né à neuf mois.

Il y a beaucoup d'incertitude sur les causes occasionnelles de l'accouchement, &

l'on ne ſait pas trop ce qui peut obliger le fœtus à ſortir de la matrice; les uns penſent que le fœtus ayant acquis une certaine groſſeur, la capacité de la matrice ſe trouve trop étroite pour qu'il puiſſe y demeurer, & que la contrainte où il ſe trouve l'oblige à faire des efforts pour ſortir de ſa priſon; d'autres diſent, & cela revient à-peu-près au même, que c'eſt le poids du fœtus qui devient ſi fort que la matrice s'en trouve ſurchargée, & qu'elle eſt forcée de s'ouvrir pour s'en délivrer. Ces raiſons ne me paroiſſent pas ſatisfaiſantes : la matrice a toujours plus de capacité & de réſiſtance qu'il n'en faut pour contenir un fœtus de neuf mois, & pour en ſoutenir le poids, puiſque ſouvent elle en contient deux, & qu'il eſt certain que le poids & la grandeur de deux jumeaux de huit mois, par exemple, ſont plus conſidérables que le poids & la grandeur d'un ſeul enfant de neuf mois ; d'ailleurs il arrive ſouvent que l'enfant de neuf mois qui vient au monde, eſt plus petit que le fœtus de huit mois, qui cependant reſte dans la matrice.

Galien a prétendu que le fœtus demeuroit dans la matrice juſqu'à ce qu'il fût aſſez formé pour pouvoir prendre ſa nourriture par la bouche, & qu'il ne ſortoit que par le beſoin de nourriture, auquel il ne pouvoit ſatisfaire. D'autres ont dit que le fœtus ſe nourriſſoit par la bouche, de la liqueur même de l'amnios, & que cette liqueur qui dans le commencement eſt une lymphe nourriciere, peut s'altérer ſur la fin de la groſ-

sesse par le mélange de la transpiration ou de l'urine du fœtus, & que quand elle est altérée à un certain point, le fœtus s'en dégoûte & ne peut plus s'en nourrir, ce qui l'oblige à faire des efforts pour sortir de son enveloppe & de la matrice. Ces raisons ne me paroissent pas meilleures que les premieres, car il s'ensuivroit de-là que les fœtus les plus foibles & les plus petits resteroient nécessairement dans le sein de la mere plus long-temps que les fœtus plus forts & plus gros, ce qui cependant n'arrive pas; d'ailleurs ce n'est pas la nourriture que le fœtus cherche dès qu'il est né, il peut s'en passer aisément pendant quelque temps; il semble au contraire que la chose la plus pressée est de se débarrasser du superflu de la nourriture qu'il a prise dans le sein de la mere, & de rendre le *meconium* : aussi a-t-il paru plus vraisemblable à d'autres Anatomistes (*e*), de croire que le fœtus ne sort de la matrice que pour être en état de rendre ses excrémens; ils ont imaginé que ces excrémens accumulés dans les boyaux du fœtus, lui donnent des coliques douloureuses qui lui font faire des mouvemens & des efforts si grands, que la matrice est enfin obligée de céder & de s'ouvrir pour le laisser sortir. J'avoue que je ne suis guere plus satisfait de cette explication que des autres : pourquoi le fœtus ne pourroit-il pas rendre ses

(*e*) Dreliacourt est, je crois, l'auteur de cette opinion.

excrémens

excrémens dans l'amnios même, s'il étoit en effet pressé de les rendre ? or cela n'est jamais arrivé ; il paroît au contraire que cette nécessité de rendre le *meconium*, ne se fait sentir qu'après la naissance, & que le mouvement du diaphragme, occasionné par celui du poumon, comprime les intestins & cause cette évacuation qui ne se feroit pas sans cela, puisque l'on n'a point trouvé de *meconium* dans l'amnios des fœtus de dix & onze mois, qui n'ont pas respiré, & qu'au contraire, un enfant à six ou sept mois rend ce *meconium* peu de temps après qu'il a respiré.

D'autres Anatomistes, & entr'autres Fabrice d'Aquapendente, ont cru que le fœtus ne sortoit de la matrice que par le besoin où il se trouvoit de se procurer du rafraîchissement au moyen de la respiration. Cette cause me paroît encore plus éloignée qu'aucune des autres ; le fœtus a-t-il une idée de la respiration sans avoir jamais respiré ? sait-il si la respiration le rafraîchira ? est-il même bien vrai qu'elle rafraîchisse ? Il paroît au contraire qu'elle donne un plus grand mouvement au sang, & que par conséquent elle augmente la chaleur intérieure, comme l'air chassé par un soufflet augmente l'ardeur du feu.

Après avoir pesé toutes ces explications & toutes les raisons d'en douter, j'ai soupçonné que la sortie du fœtus devoit dépendre d'une cause toute différente. L'écoulement des menstrues se fait, comme l'on sait,

périodiquement & à des intervalles déterminés : quoique la grossesse supprime cette apparence, elle n'en détruit cependant pas la cause ; & quoique le sang ne paroisse pas au terme accoutumé, il doit se faire dans ce même temps une espèce de révolution semblable à celle qui se faisoit avant la grossesse ; aussi y a-t-il plusieurs femmes dont les menstrues ne sont pas absolument supprimées dans les premiers mois de la grossesse. J'imagine donc que lorsqu'une femme a conçu, la révolution périodique se fait comme auparavant ; mais que comme la matrice est gonflée, & qu'elle a pris de la masse & de l'accroissement, les canaux excrétoires étant plus serrés & plus pressés qu'ils ne l'étoient auparavant, ne peuvent s'ouvrir ni donner d'issue au sang, à moins qu'il n'arrive avec tant de force ou en si grande quantité qu'il puisse se faire passage malgré la résistance qui lui est opposée ; dans ce cas il paroîtra du sang, & s'il coule en grande quantité, l'avortement suivra ; la matrice reprendra la forme qu'elle avoit auparavant, parce que le sang ayant r'ouvert tous les canaux qui s'étoient fermés, ils reviendront au même état qu'ils étoient : si le sang ne force qu'une partie de ces canaux, l'œuvre de la génération ne sera pas détruite quoiqu'il paroisse du sang, parce que la plus grande partie de la matrice se trouve encore dans l'état qui est nécessaire pour qu'elle puisse s'exécuter ; dans ce cas il paroîtra du sang, & l'avortement ne suivra pas ; ce sang sera seulement

en moindre quantité que dans les évacuations ordinaires.

Lorſqu'il n'en paroît point du tout, comme c'eſt le cas le plus ordinaire, la premiere révolution périodique ne laiſſe pas de ſe remarquer & de ſe faire ſentir par les mêmes douleurs, les mêmes ſymptômes; il ſe fait donc dès le temps de la premiere ſuppreſſion une violente action ſur la matrice; & pour peu que cette action fût augmentée, elle détruiroit l'ouvrage de la génération: on peut même croire avec aſſez de fondement que de toutes les conceptions qui ſe font dans les derniers jours qui précèdent l'arrivée des menſtrues, il en réuſſit fort peu, & que l'action du ſang détruit aiſément les foibles racines d'un germe ſi tendre & ſi délicat: les conceptions au contraire qui ſe font dans les jours qui ſuivent l'écoulement périodique, ſont celles qui tiennent & qui réuſſiſſent le mieux, parce que le produit de la conception a plus de temps pour croître, pour ſe fortifier, & pour réſiſter à l'action du ſang & à la révolution qui doit arriver au terme de l'écoulement.

Le fœtus ayant ſubi cette premiere épreuve, & y ayant réſiſté, prend plus de force & d'accroiſſement, & eſt plus en état de ſouffrir la ſeconde révolution qui arrive un mois après la premiere; auſſi les avortemens cauſés par la ſeconde période ſont-ils moins fréquens que ceux qui ſont cauſés par la premiere; à la troiſième période le danger eſt encore moins grand, & moins encore à la quatrième & à la cinquième, mais il y en

a toujours : il peut arriver, & il arrive en effets de fausses couches dans les temps de toutes ces révolutions périodiques, seulement on a observé qu'elles sont plus rares dans le milieu de la grossesse, & plus fréquentes au commencement & à la fin; on entend bien par ce que nous venons de dire pourquoi elles so t plus fréquentes au commencement, il nous reste à expliquer pourquoi elles sont aussi plus fréquentes vers la fin que vers le milieu de la grossesse.

Le fœtus vient ordinairement au monde dans le temps de la dixième révolution; lorsqu'il naît à la neuvième ou à la huitième, il ne laisse pas de vivre; & ces accouchemens précoces ne sont pas regardés comme de fausses couches, parce que l'enfant, quoique moins formé, ne laisse pas de l'être assez pour pouvoir vivre; on a même prétendu avoir des exemples d'enfans nés à la septième, & même à la sixième révolution, c'est-à-dire, à cinq ou six mois, qui n'ont pas laissé de vivre. Il n'y a donc de différence entre l'accouchement & la fausse couche, que relativement à la vie du nouveauné; & en considérant la chose généralement, le nombre des fausses couches du premier, du second & du troisième mois, est très considérable par les raisons que nous avons dites; & le nombre des accouchemens précoces du septième & du huitième mois est aussi assez grand, en comparaison de celui des fausses couches des quatrième, cinquième & sixième mois, parce que dans ce temps du milieu de la grossesse, l'ouvrage de la géné-

ration a pris plus de ſolidité & plus de force ; qu'ayant eu celle de réſiſter à l'action des quatre premieres révolutions périodiques, il en faudroit une beaucoup plus violente que les précédentes pour le détruire : la même raiſon ſubſiſte pour le cinquième & le ſixième mois, & même avec avantage, car l'ouvrage de la génération eſt encore plus ſolide à cinq mois qu'à quatre, & à ſix mois qu'à cinq; mais lorſqu'on eſt arrivé à ce terme, le fœtus qui juſqu'alors eſt foible, & ne peut agir que foiblement par ſes propres forces, commence à devenir fort & à s'agiter avec plus de vigueur ; & lorſque le temps de la huitième période arrive, & que la matrice en éprouve l'action, le fœtus qui l'éprouve auſſi, fait des efforts qui, ſe réuniſſant avec ceux de la mere, facilitent ſon excluſion; & il peut venir au monde dès le ſeptième mois toutes les fois qu'il eſt à cet âge plus vigoureux ou plus avancé que les autres, & dans ce cas il pourra vivre; au contraire, s'il ne venoit au monde que par la foibleſſe de la matrice qui n'auroit pu réſiſter au coup du ſang dans cette huitième révolution, l'accouchement ſeroit regardé comme une fauſſe couche, & l'enfant ne vivroit pas; mais ces cas ſont rares, car ſi le fœtus a réſiſté aux ſept premieres révolutions, il n'y a que des accidens particuliers qui puiſſent faire qu'il ne réſiſte pas à la huitième, en ſuppoſant qu'il n'ait pas acquis plus de force & de vigueur qu'il n'en a ordinairement dans ce temps. Les fœtus qui n'auront acquis qu'un peu plus tard ce même degré

de force & de vigueur plus grande, viendront au monde dans le temps de la neuvième période; & ceux auxquels il faudra le temps de neuf mois pour avoir cette même force, viendront à la dixième période, ce qui est le terme le plus commun & le plus général; mais lorsque le fœtus n'aura pas acquis dans ce temps de neuf mois ce même degré de perfection & de force, il pourra rester dans la matrice jusquà la onzième & même jusqu'à la douzième période, c'est-à-dire, ne naître qu'à dix ou onze mois, comme on en á des exemples.

Cette opinion que ce sont les menstrues qui sont la cause occasionnelle de l'accouchement en différens temps, peut être confirmée par plusieurs autres raisons que je vais exposer. Les femelles de tous les animaux qui n'ont point de menstrues, mettent bas toujours au même terme à très peu près, il n'y a jamais qu'une très légere variation dans la durée de la gestation : on peut donc soupçonner que cette variation, qui dans les femmes est si grande, vient de l'action du sang qui se fait sentir à toutes les périodes.

Nous avons dit que le placenta ne tient à la matrice que par quelques mamelons, qu'il n'y a de sang, ni dans ces mamelons, ni dans les lacunes où ils sont nichés, & que quand on les en sépare, ce qui se fait aisément & sans efforts, il ne sort de ces mamelons & de ces lacunes qu'une liqueur laiteuse; or comment se fait-il donc que l'accouchement soit toujours suivi d'une hémor-

ragie, même considérable, d'abord de sang assez pur, ensuite de sang mêlé de sérosités, &c? Ce sang ne vient point de la séparation du placenta; les mamelons sont tirés hors des lacunes sans aucune effusion de sang, puisque ni les uns ni les autres n'en contiennent; l'accouchement qui consiste précisément dans cette séparation ne doit donc pas produire du sang: ne peut-on pas croire que c'est au contraire l'action du sang qui produit l'accouchement? & ce sang est celui des menstrues qui force les vaisseaux dès que la matrice est vide, & qui commence à couler immédiatement après l'enfantement, comme il couloit avant la conception.

On sait que dans les premiers temps de la grossesse le sac qui contient l'œuvre de la génération n'est point du tout adhérent à la matrice : on a vu par les expériences de Graaf qu'on peut, en soufflant dessus la petite bulle, la faire changer de lieu; l'adhérence n'est même jamais bien forte dans la matrice des femmes, & à peine le placenta tient-il à la membrane intérieure de ce viscere dans les premiers temps, il n'y est que contiguë & joint par une matiere mucilagineuse qui n'a presque aucune adhésion; dès-lors pourquoi arrive-t-il que dans les fausses couches du premier & du second mois cette bulle qui ne tient à rien, ne sort cependant jamais qu'avec grande effusion de sang? ce n'est certainement pas la sortie de la bulle qui occasionne cette effusion, puisqu'elle ne tenoit point du tout à la matrice, c'est au contraire l'action de ce sang qui

oblige la bulle à sortir ; & ne doit-on pas croire que ce sang est celui des menstrues, qui, en forçant les canaux par lesquels il avoit coutume de passer avant la conception, en détruit le produit en reprenant sa route ordinaire ?

Les douleurs de l'enfantement sont occasionnées principalement par cette action du sang, car on sait qu'elles sont tout au moins aussi violentes dans les fausses couches de deux & trois mois, que dans les accouchemens ordinaires, & qu'il y a bien des femmes qui ont dans tous les temps & sans avoir conçu, des douleurs très vives lorsque l'écoulement périodique est sur le point de paroître, & ces douleurs sont de la même espèce que celles de la fausse couche, ou de l'accouchement ; dès-lors ne doit-on pas soupçonner qu'elles viennent de la même cause ?

Il paroît donc que la révolution périodique du sang menstruel peut influer beaucoup sur l'accouchement, & qu'elle est la cause de la variation des termes de l'accouchement dans les femmes, d'autant plus que toutes les autres femelles qui ne sont pas sujettes à cet écoulement périodique, mettent bas toujours au même terme ; mais il paroît aussi que cette révolution occasionnée par l'action du sang menstruel n'est pas la cause unique de l'accouchement, & que l'action propre du fœtus ne laisse pas d'y contribuer, puisqu'on a vu des enfans qui se sont fait jour & sont sortis de la matrice après la mort de la mere, ce qui suppose nécessaire-

ment dans le fœtus une action propre & particuliere, par laquelle il doit toujours faciliter son exclusion, & même se la procurer en entier dans de certains cas.

Les fœtus des animaux, comme des vaches, des brebis, &c. n'ont qu'un terme pour naître; le temps de leur séjour dans le ventre de la mere est toujours le même, & l'accouchement est sans hémorragie : n'en doit-on pas conclure que le sang que les femmes rendent après l'accouchement, est le sang des menstrues, & que si le fœtus humain naît à des termes si différens, ce ne peut être que par l'action de ce sang qui se fait sentir sur la matrice à toutes les révolutions périodiques? Il est naturel d'imaginer que si les femelles des animaux vivipares avoient des menstrues comme les femmes, leurs accouchemens seroient suivis d'effusion de sang, & qu'ils arriveroient à différens termes. Les fœtus des animaux viennent au monde revêtus de leurs enveloppes, & il arrive rarement que les eaux s'écoulent & que les membranes qui les contiennent, se déchirent dans l'accouchement; au lieu qu'il est très rare de voir sortir ainsi le sac tout entier dans les accouchemens des femmes; cela semble prouver que le fœtus humain fait plus d'efforts que les autres pour sortir de sa prison, ou bien que la matrice de la femelle ne se prête pas aussi naturellement au passage du fœtus que celle des animaux ; car c'est le fœtus qui déchire sa membrane par les efforts qu'il fait pour sortir de la matrice, & ce déchirement n'arrive qu'à cause de la grande ré-

fistance que fait l'orifice de ce viscere avant que de se dilater assez pour laisser passer l'enfant.

RÉCAPITULATION.

Tous les animaux se nourrissent de végétaux ou d'autres animaux, qui se nourrissent eux-mêmes de végétaux : il y a donc dans la nature une matiere commune aux uns & aux autres qui sert à la nutrition & au développement de tout ce qui vit ou végète ; cette matiere ne peut opérer la nutrition & le développement qu'en s'assimilant à chaque partie du corps de l'animal ou du végétal, & en pénétrant intimement la forme de ces parties, que j'ai appellée le *moule intérieur*. Lorsque cette matiere nutritive est plus abondante qu'il ne faut pour nourrir & développer le corps animal ou végétal, elle est renvoyée de toutes les parties du corps dans un ou dans plusieurs réservoirs sous la forme d'une liqueur ; cette liqueur contient toutes les molécules analogues au corps de l'animal, & par conséquent tout ce qui est nécessaire à la reproduction d'un petit être entiérement semblable au premier. Ordinairement cette matiere nutritive ne devient surabondante, dans le plus grand nombre des espèces d'animaux, que quand le corps a pris la plus grande partie de son accroissement ; & c'est par cette raison que les ani-

maux ne ſont en état d'engendrer que dans ce temps.

Lorſque cette matiere nutritive & productive, qui eſt univerſellement répandue, a paſſé par le moule intérieur de l'animal ou du végétal, & qu'elle trouve une matrice convenable, elle produit un animal ou un végétal de même eſpèce; mais lorſqu'elle ne ſe trouve pas dans une matrice convenable, elle produit des êtres organiſés différens des animaux & des végétaux, comme les corps mouvans & végétans que l'on voit dans les liqueurs ſéminales des animaux, dans les infuſions des germes des plantes, &c.

Cette matiere productive eſt compoſée de particules organiques toujours actives, dont le mouvement & l'action ſont fixés par les parties brutes de la matiere en général, & particuliérement par les particules huileuſes & ſalines; mais dès qu'on les dégage de cette matiere étrangere, elles reprennent leur action & produiſent différentes eſpèces de végétations, & d'autres êtres animés qui ſe meuvent progreſſivement.

On peut voir au microſcope les effets de cette matiere productive dans les liqueurs ſéminales des animaux de l'un & de l'autre ſexe: la ſemence des femelles vivipares eſt filtrée par les corps glanduleux qui croiſſent ſur leurs teſticules, & ces corps glanduleux contiennent une aſſez bonne quantité de cette ſemence dans leur cavité intérieure: les femelles ovipares ont, auſſi-bien que les femelles vivipares, une liqueur ſé-

minale; & cette liqueur séminale des femelles ovipares est encore plus active que celle des femelles vivipares, comme je l'expliquerai dans l'histoire des oiseaux. Cette semence de la femelle est en général semblable à celle du mâle, lorsqu'elles sont toutes deux dans l'état naturel; elles se décomposent de la même façon, elles contiennent des corps organiques semblables, & elles offrent également tous les mêmes phénomènes.

Toutes les substances animales ou végétales renferment une grande quantité de cette matiere organique & productive; il ne faut, pour le reconnoître, que séparer les parties brutes dans lesquelles les particules actives de cette matiere sont engagées, & cela se fait en mettant ces substances animales ou végétales infuser dans de l'eau : les sels se fondent, les huiles se séparent, & les parties organiques se montrent en se mettant en mouvement; elles sont en plus grande abondance dans les liqueurs séminales que dans toutes les autres substances animales, ou plutôt elles y sont dans leur état de développement & d'évidence; au lieu que dans la chair elles sont engagées & retenues par les parties brutes, & il faut les en séparer par l'infusion. Dans les premiers temps de cette infusion, lorsque la chair n'est encore que légérement dissoute, on voit cette matiere organique sous la forme de corps mouvans qui sont presque aussi gros que ceux des liqueurs séminales; mais à mesure que la décomposition augmente, ces parties organiques diminuent de grosseur, & augmentent

en mouvement; & quand la chair est entiérement decomposée ou corrompue par une longue infusion dans l'eau, ces mêmes parties organiques sont d'une petitesse extrême, & dans un mouvement d'une rapidité infinie; c'est alors que cette matiere peut devenir un poison, comme celui de la dent de la vipère, où M. Méad a vu une infinité de petits corps pointus qu'il a pris pour des sels, & qui ne sont que ces mêmes parties organiques dans une très grande activité. Le pus qui sort des plaies en fourmille; & il peut arriver très naturellement que le pus prenne un tel degré de corruption, qu'il devienne un poison des plus subtils; car toutes les fois que cette matiere active sera exaltée à un certain point, ce qu'on pourra toujours reconnoître à la rapidité & à la petitesse des corps mouvans qu'elle contient, elle deviendra une espèce de poison; il doit en être de même des poisons des végétaux. La même matiere qui sert à nous nourrir, lorsqu'elle est dans son état naturel, doit nous détruire lorsqu'elle est corrompue; on le voit par la comparaison du bon blé & du blé ergoté qui fait tomber en gangrène les membres des animaux & des hommes qui veulent s'en nourrir; on le voit par la comparaison de cette matiere qui s'attache à nos dents, qui n'est qu'un résidu de nourriture qui n'est pas corrompue, & de celle de la dent de la vipere, ou du chien enragé, qui n'est que cette même matiere trop exaltée & corrompue au dernier degré.

Lorsque cette matiere organique & pro-

ductive ſe trouve raſſemblée en grande quantité dans quelques parties de l'animal où elle eſt obligée de ſéjourner, elle y forme des êtres vivans que nous avons toujours regardés comme des animaux; le tænia, les eſcarides, tous les vers qu'on trouve dans les veines, dans le foie, &c. tous ceux qu'on tire des plaies, la plupart de ceux qui ſe forment dans les chairs corrompues, dans le pus, n'ont pas d'autre origine; les anguilles de la colle de farine, celles du vinaigre, tous les prétendus animaux microſcopiques ne ſont que des formes différentes que prend d'elle-même & ſuivant les circonſtances cette matiere toujours active & qui ne tend qu'à l'organiſation.

Dans toutes les ſubſtances animales ou végétales décompoſées par l'infuſion, cette matiere productive ſe manifeſte d'abord ſous la forme d'une végétation; on la voit former des filamens qui croiſſent & s'étendent comme une plante qui végète; enſuite les extrémités & les nœuds de ces végétations ſe gonflent, ſe bourſouflent & crèvent bientôt pour donner paſſage à une multitude de corps en mouvement qui paroiſſent être des animaux; en ſorte qu'il ſemble qu'en tout la nature commence par un mouvement de végétation; on le voit par ces productions microſcopiques, on le voit auſſi par le développement de l'animal, car le fœtus dans les premiers temps ne fait que végéter.

Les matieres ſaines & qui ſont propres à nous nourrir, ne fourniſſent des molécules en mouvement qu'après un temps aſſez con-

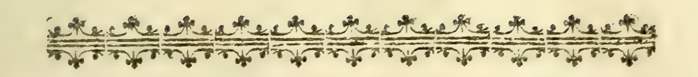
ſidérable ; il faut quelques jours d'infuſion dans l'eau pour que la chair fraîche, les graines, les amandes des fruits, &c. offrent aux yeux des corps en mouvement ; mais plus les matieres ſont corrompues, décompoſées ou exaltées, comme le pus, le blé ergoté, le miel, les liqueurs ſéminales, &c. plus ces corps en mouvement ſe manifeſtent promptement ; ils ſont tous développés dans les liqueurs ſéminales, il ne faut que quelques heures d'infuſion pour les voir dans le pus, dans le blé ergoté, dans le miel, &c. Il en eſt de même des drogues de médecine ; l'eau où on les met infuſer en fourmille au bout d'un très petit temps.

Il exiſte donc une matiere organique animée, univerſellement répandue dans toutes les ſubſtances animales ou végétales, qui ſert également à leur nutrition, à leur développement & à leur reproduction : la nutrition s'opere par la pénétration intime de cette matiere dans toutes les parties du corps de l'animal ou du végétal ; le développement n'eſt qu'une eſpèce de nutrition plus étendue, qui ſe fait & s'opere tant que les parties ont aſſez de ductilité pour ſe gonfler & s'étendre ; & la reproduction ne ſe fait que par la même matiere devenue ſurabondante au corps de l'animal ou du végétal ; chaque partie du corps de l'un ou de l'autre renvoye les molécules organiques qu'elle ne peut plus admettre : ces molécules ſont abſolument analogues à chaque partie dont elles ſont renvoyées, puiſqu'elles étoient deſtinées à nourrir cette partie ; dès-lors quand toutes

les molécules renvoyées de tous les corps viennent à se rassembler, elles doivent former un petit corps semblable au premier, puisque chaque molécule est semblable à la partie dont elle a été renvoyée : c'est ainsi que se fait la reproduction dans toutes les espèces, comme les arbres, les plantes, les polypes, les pucerons, &c. où l'individu tout seul reproduit son semblable ; & c'est aussi le premier moyen que la nature employe pour la reproduction des animaux qui ont besoin de la communication d'un autre individu pour se reproduire ; car les liqueurs séminales des deux sexes contiennent toutes les molécules nécessaires à la reproduction ; mais il faut quelque chose de plus pour que cette reproduction se fasse en effet, c'est le mélange de ces deux liqueurs dans un lieu convenable au développement de ce qui doit en résulter, & ce lieu est la matrice de la femelle.

Il n'y a donc point de germes préexistans, point de germes contenus à l'infini les uns dans les autres ; mais il y a une matiere organique toujours active, toujours prête à se mouler, à s'assimiler, & à produire des êtres semblables à ceux qui la reçoivent : les espèces d'animaux ou de végétaux ne peuvent donc jamais s'épuiser d'elles-mêmes ; tant qu'il subsistera des individus, l'espèce sera toujours toute neuve : elle l'est autant aujourd'hui qu'elle l'étoit il y a trois mille ans ; toutes subsisteront d'elles-mêmes tant qu'elles ne seront pas anéanties par la volonté du Créateur.

Au Jardin du Roi, le 27 Mai 1748.



HISTOIRE NATURELLE DE L'HOMME.



De la Nature de l'Homme.

QUELQU'INTÉRÊT que nous ayons à nous connoître nous-mêmes, je ne ſais ſi nous ne connoiſſons pas mieux tout ce qui n'eſt pas nous. Pourvus par la Nature, d'organes uniquement deſtinés à notre conſervation, nous ne les employons qu'à recevoir les impreſſions étrangeres, nous ne cherchons qu'à nous répandre au-dehors, & à exiſter hors de nous; trop occupés à multiplier les fonctions de nos ſens, & à augmenter l'étendue extérieure de notre être, rarement faiſons-nous uſage de ce ſens intérieur qui nous réduit à nos vraies dimenſions & qui ſépare de nous tout ce qui n'en eſt pas; c'eſt cependant de ce ſens dont il faut nous ſervir, ſi nous voulons nous connoître, c'eſt le ſeul par lequel nous puiſſions nous juger: mais comment donner à ce ſens ſon activité & toute ſon étendue? comment dégager notre ame dans laquelle il réſide, de toutes les illuſions de notre eſprit? Nous avons perdu l'habitude de l'employer, elle eſt demeurée ſans exercice au milieu du tumulte

de nos sensations corporelles, elle s'est desséchée par le feu de nos passions; le cœur, l'esprit, les sens, tout a travaillé contr'elle.

Cependant inaltérable dans sa substance, impassible par son essence, elle est toujours la même, sa lumiere offusquée a perdu son éclat sans rien perdre de sa force, elle nous éclaire moins, mais elle nous guide aussi sûrement : recueillons pour nous conduire ces rayons qui parviennent encore jusqu'à nous, l'obscurité qui nous environne diminuera; & si la route n'est pas également éclairée d'un bout à l'autre, au moins aurons-nous un flambeau avec lequel nous marcherons sans nous égarer.

Le premier pas & le plus difficile que nous ayons à faire pour parvenir à la connoissance de nous-mêmes, est de reconnoître nettement la nature des deux substances qui nous composent; dire simplement que l'une est inétendue, immatérielle, immortelle, & que l'autre est étendue, matérielle & mortelle, se réduit à nier de l'une ce que nous assurons de l'autre; quelle connoissance pouvons-nous acquérir par cette voie de négation? ces expressions privatives ne peuvent représenter aucune idée réelle & positive : mais dire que nous sommes certains de l'existence de la premiere, & peu assurés de l'existence de l'autre; que la substance de l'une est simple, indivisible, & qu'elle n'a qu'une forme, puisqu'elle ne se manifeste que par une seule modification qui est la pensée; que l'autre est moins une substance qu'un sujet capable de recevoir des espèces

de formes relatives à celles de nos ſens, toutes auſſi incertaines, toutes auſſi variables que la nature même de ces organes, c'eſt établir quelque choſe, c'eſt attribuer à l'une & à l'autre des propriétés différentes, c'eſt leur donner des attributs poſitifs & ſuffiſans pour parvenir au premier degré de connoiſſance de l'une & de l'autre, & commencer à les comparer.

Pour peu qu'on ait réfléchi ſur l'origine de nos connoiſſances, il eſt aiſé de s'appercevoir que nous ne pouvons en acquérir que par la voie de la comparaiſon; ce qui eſt abſolument incomparable, eſt entièrement incompréhenſible; Dieu eſt le ſeul exemple que nous puiſſions donner ici, il ne peut être compris, parce qu'il ne peut être comparé; mais tout ce qui eſt ſuſceptible de comparaiſon, tout ce que nous pouvons appercevoir par des faces différentes, tout ce que nous pouvons conſidérer relativement, peut toujours être du reſſort de nos connoiſſances; plus nous aurons de ſujets de comparaiſon, de côtés différens, de points particuliers ſous leſquels nous pourrons enviſager notre objet, plus auſſi nous aurons de moyens pour le connoître, & de facilité à réunir les idées ſur leſquelles nous devons fonder notre jugement.

L'exiſtence de notre ame nous eſt démontrée, ou plutôt nous ne faiſons qu'un, cette exiſtence & nous : être & penſer, ſont pour nous la même choſe, cette vérité eſt intime & plus qu'intuitive, elle eſt indépendante de nos ſens, de notre imagination,

de notre mémoire, & de toutes nos autres facultés relatives. L'existence de notre corps & des autres objets extérieurs est douteuse pour quiconque raisonne sans préjugé ; car cette étendue en longueur, largeur & profondeur, que nous appellons notre corps, & qui semble nous appartenir de si près, qu'est-elle autre chose sinon un rapport de nos sens ? les organes matériels de nos sens, que sont-ils eux-mêmes, sinon des convenances avec ce qui les affecte ? & notre sens intérieur, notre ame a-t-elle rien de semblable, rien qui lui soit commun avec la nature de ces organes extérieurs ? la sensation excitée dans notre ame par la lumiere ou par le son, ressemble-t-elle à cette matiere ténue qui semble propager la lumiere, ou bien à ce trémoussement que le son produit dans l'air ? ce sont nos yeux & nos oreilles qui ont avec ces matieres toutes les convenances nécessaires, parce que ces organes sont en effet de la même nature que cette matiere elle-même ; mais la sensation que nous éprouvons n'a rien de commun, rien de semblable ; cela seul ne suffiroit-il pas pour nous prouver que notre ame est en effet d'une nature différente de celle de la matiere ?

Nous sommes donc certains que la sensation intérieure est tout-à-fait différente de ce qui peut la causer, & nous voyons déjà que s'il existe des choses hors de nous, elles sont en elles-mêmes tout-à-fait différentes de ce que nous les jugeons, puisque la sensation ne ressemble en aucune façon à ce qui

peut la cauſer ; dès-lors ne doit-on pas conclure que ce qui cauſe nos ſenſations, eſt néceſſairement & par ſa nature toute autre choſe que ce que nous croyons ? cette étendue que nous appercevons par les yeux, cette impénétrabilité dont le toucher nous donne une idée, toutes ces qualités réunies qui conſtituent la matiere, pourroient bien ne pas exiſter, puiſque notre ſenſation intérieure, & ce qu'elle nous repréſente par l'étendue, l'impénétrabilité, &c. n'eſt nullement étendue ni impénétrable, & n'a même rien de commun avec ces qualités.

Si l'on fait attention que notre ame eſt ſouvent pendant le ſommeil & l'abſence des objets, affectée de ſenſations ; que ces ſenſations ſont quelquefois fort différentes de celles qu'elle a éprouvées par la préſence de ces mêmes objets en faiſant uſage des ſens, ne viendra-t-on pas à penſer que cette préſence des objets n'eſt pas néceſſaire à l'exiſtence de ces ſenſations ; & que par conſéquent notre ame & nous, pouvons exiſter tout ſeuls & indépendamment de ces objets ? car dans le ſommeil & après la mort notre corps exiſte, il a même le genre d'exiſtence qu'il peut comporter, il eſt le même qu'il étoit auparavant ; cependant l'ame ne s'apperçoit plus de l'exiſtence du corps, il a ceſſé d'être pour nous : or je demande ſi quelque choſe qui peut être, & enſuite n'être plus, ſi cette choſe qui nous affecte d'une maniere toute différente de ce qu'elle eſt, ou de ce qu'elle a été, peut être quelque

choſe d'aſſez réel pour que nous ne puiſſions pas douter de ſon exiſtence.

Cependant nous pouvons croire qu'il y a quelque choſe hors de nous, mais nous n'en ſommes pas sûrs; au lieu que nous ſommes aſſurés de l'exiſtence réelle de tout ce qui eſt en nous; celle de notre ame eſt donc certaine, & celle de notre corps paroît douteuſe, dès qu'on vient à penſer que la matiere pourroit bien n'être qu'un mode de notre ame, une de ſes façons de voir; notre ame voit de cette façon quand nous veillons, elle voit d'une autre façon pendant le ſommeil, elle verra d'une maniere bien plus différente encore après notre mort; & tout ce qui cauſe aujourd'hui ſes ſenſations, la matiere en général, pourroit bien ne pas plus exiſter pour elle alors, que notre propre corps qui ne ſera plus rien pour nous.

Mais admettons cette exiſtence de la matiere, & quoiqu'il ſoit impoſſible de la démontrer, prêtons-nous aux idées ordinaires, & diſons qu'elle exiſte, & qu'elle exiſte même comme nous la voyons; nous trouverons, en comparant notre ame avec cet objet matériel, des différences ſi grandes, des oppoſitions ſi marquées, que nous ne pourrons pas douter un inſtant qu'elle ne ſoit d'une nature totalement différente, & d'un ordre infiniment ſupérieur.

Notre ame n'a qu'une forme très ſimple, très générale, très conſtante; cette forme eſt la penſée, il nous eſt impoſſible d'appercevoir notre ame autrement que par la penſée; cette forme n'a rien de diviſible, rien d'étendu,

rien d'impénétrable, rien de matériel ; donc le ſujet de cette forme, notre ame, eſt indiviſible & immatérielle : notre corps au contraire & tous les autres corps ont pluſieurs formes, chacune de ces formes eſt compoſée, diviſible, variable, deſtructible, & toutes ſont relatives aux différens organes avec leſquels nous les appercevons ; notre corps, & toute la matiere, n'a donc rien de conſtant, rien de réel, rien de général par où nous puiſſions la ſaiſir & nous aſſurer de la connoître. Un aveugle n'a nulle idée de l'objet matériel qui nous repréſente les images des corps ; un lépreux dont la peau ſeroit inſenſible, n'auroit aucune des idées que le toucher fait naître ; un ſourd ne peut connoître les ſons ; qu'on détruiſe ſucceſſivement ces trois moyens de ſenſations dans l'homme qui en eſt pourvu, l'ame n'en exiſtera pas moins, ſes fonctions intérieures ſubſiſteront, & la penſée ſe manifeſtera toujours au-dedans de lui-même : ôtez au contraire toutes ſes qualités à la matiere, ôtez-lui ſes couleurs, ſon étendue, ſa ſolidité & toutes les autres propriétés relatives à nos ſens, vous l'anéantirez ; notre ame eſt donc impériſſable, & la matiere peut & doit périr.

Il en eſt de même des autres facultés de notre ame comparées à celles de notre corps & aux propriétés les plus eſſentielles à toute matiere. L'ame veut & commande, le corps obéit tout autant qu'il le peut ; l'ame s'unit intimement à tel objet qu'il lui plaît ; la diſtance, la grandeur, la figure, rien ne peut

nuire à cette union lorsque l'ame la veut; elle se fait, & se fait en un instant; le corps ne peut s'unir à rien, il est blessé de tout ce qui le touche de trop près, il lui faut beaucoup de temps pour s'approcher d'un autre corps, tout lui résiste, tout est obstacle, son mouvement cesse au moindre choc. La volonté n'est-elle donc qu'un mouvement corporel, & la contemplation un simple attouchement? comment cet attouchement pourroit-il se faire sur un objet éloigné, sur un sujet abstrait? comment ce mouvement pourroit-il s'opérer en un instant indivisible? a-t-on jamais conçu de mouvement sans qu'il y eût de l'espace & du temps? la volonté, si c'est un mouvement, n'est donc pas un mouvement matériel; & si l'union de l'ame à son objet est un attouchement, un contact, cet attouchement ne se fait-il pas au loin? ce contact n'est-il pas une pénétration? qualités absolument opposées à celles de la matiere, & qui ne peuvent par conséquent appartenir qu'à un être immatériel.

Mais je crains de m'être déjà trop étendu sur un sujet que bien des gens regarderont peut-être comme étranger à notre objet; des considérations sur l'ame doivent-elles se trouver dans un livre d'Histoire Naturelle? J'avoue que je serois peu touché de cette réflexion, si je me sentois assez de force pour traiter dignement des matieres aussi élevées, & que je n'ai abrégé mes pensées que par la crainte de ne pouvoir comprendre ce grand sujet dans toute son étendue : pourquoi vouloir retrancher de l'Histoire Naturelle de l'homme

l'histoire

l'hiſtoire de la partie la plus noble de ſon être? pourquoi l'avilir mal-à-propos & vouloir nous forcer à ne le voir que comme un animal; tandis qu'il eſt en effet d'une nature très différente, très diſtinguée, & ſi ſupérieure à celle des bêtes, qu'il faudroit être auſſi peu éclairé qu'elles le ſont pour pouvoir les confondre?

Il eſt vrai que l'homme reſſemble aux animaux par ce qu'il a de matériel, & qu'en voulant le comprendre dans l'énumération de tous les êtres naturels, on eſt forcé de le mettre dans la claſſe des animaux; mais, comme je l'ai déjà fait ſentir, la Nature n'a ni claſſes ni genres, elle ne comprend que des individus; ces genres & ces claſſes ſont l'ouvrage de notre eſprit, ce ne ſont que des idées de convention; & lorſque nous mettons l'homme dans l'une de ces claſſes, nous ne changeons pas la réalité de ſon être, nous ne dérogeons point à ſa nobleſſe, nous n'altérons pas ſa condition, enfin nous n'ôtons rien à la ſupériorité de la nature humaine ſur celle des brutes, nous ne faiſons que placer l'homme avec ce qui lui reſſemble le plus, en donnant même à la partie matérielle de ſon être le premier rang.

En comparant l'homme avec l'animal, on trouvera dans l'un & dans l'autre un corps, une matiere organiſée, des ſens, de la chair & du ſang, du mouvement & une infinité de choſes ſemblables; mais toutes ces reſſemblances ſont extérieures, & ne ſuffiſent pas pour nous faire prononcer que la nature de

l'homme eſt ſemblable à celle de l'animal : pour juger de la nature de l'un & de l'autre, il faudroit connoître les qualités intérieures de l'animal auſſi-bien que nous connoiſſons les nôtres ; & comme il n'eſt pas poſſible que nous ayons jamais connoiſſance de ce qui ſe paſſe à l'intérieur de l'animal, comme nous ne ſaurons jamais de quel ordre, de quelle eſpèce peuvent être ſes ſenſations relativement à celles de l'homme, nous ne pouvons juger que par les effets, nous ne pouvons que comparer les réſultats des opérations naturelles de l'un & de l'autre.

Voyons donc ces réſultats en commençant par avouer toutes les reſſemblances particulieres, & en n'examinant que les différences, même les plus générales. On conviendra que le plus ſtupide des hommes ſuffit pour conduire le plus ſpirituel des animaux ; il le commande & le fait ſervir à ſes uſages, & c'eſt moins par force & par adreſſe que par ſupériorité de nature & parce qu'il a un projet raiſonné, un ordre d'actions & une ſuite de moyens par leſquels il contraint l'animal à lui obéir, car nous ne voyons pas que les animaux qui ſont plus forts & plus adroits, commandent aux autres, & les faſſent ſervir à leur uſage : les plus forts mangent les plus foibles ; mais cette action ne ſuppoſe qu'un beſoin, un appétit, qualités fort différentes de celle qui peut produire une ſuite d'actions dirigées vers le même but. Si les animaux étoient doués de cette faculté, n'en verrions-nous pas

quelques-uns prendre l'empire ſur les autres & les obliger à leur chercher la nourriture, à les veiller, à les garder, à les ſoulager lorſqu'ils ſont malades ou bleſſés ? or il n'y a parmi tous les animaux aucune marque de cette ſubordination, aucune apparence que quelqu'un d'entr'eux connoiſſe ou ſente la ſupériorité de ſa nature ſur celle des autres; par conſéquent on doit penſer qu'ils ſont en effet tous de même nature, & en même temps on doit conclure que celle de l'homme eſt non-ſeulement fort au-deſſus de celle de l'animal, mais qu'elle eſt auſſi tout-à-fait différente.

L'homme rend par un ſigne extérieur ce qui ſe paſſe au-dedans de lui, il communique ſa penſée par la parole, ce ſigne eſt commun à toute l'eſpèce humaine : l'homme ſauvage parle comme l'homme policé, & tous deux parlent naturellement, & parlent pour ſe faire entendre : aucun des animaux n'a ce ſigne de la penſée ; ce n'eſt pas, comme on le croit ordinairement, faute d'organes; la langue du ſinge a paru aux Anatomiſtes (*f*) auſſi parfaite que celle de l'homme : le ſinge parleroit donc s'il penſoit ; ſi l'ordre de ſes penſées avoit quelque choſe de commun avec les nôtres, il parleroit notre langue ; & en ſuppoſant qu'il n'eût que des penſées de ſinges, il parleroit aux autres ſinges ; mais on ne les a jamais vus

---

(*f*) Voyez les deſcriptions de M. Perrault dans ſon Hiſtoire des Animaux.

s'entretenir ou difcourir enfemble ; ils n'ont donc pas même un ordre, une fuite de penfées à leur façon ; bien loin d'en avoir de femblables aux nôtres, il ne fe paffe à leur intérieur rien de fuivi, rien d'ordonné, puifqu'ils n'expriment rien par des fignes combinés & arrangés ; ils n'ont donc pas la penfée, même au plus petit degré.

Il eft fi vrai que ce n'eft pas faute d'organes que les animaux ne parlent pas, qu'on en connoît de plufieurs efpèces auxquels on apprend à prononcer des mots, & même à répéter des phrafes affez longues, & peut-être y en auroit-il un grand nombre d'autres auxquels on pourroit, fi l'on vouloit s'en donner la peine, faire articuler quelques fons (*g*), mais jamais on n'eft parvenu à leur faire naître l'idée que ces mots expriment ; ils femblent ne les répéter, & même ne les articuler que comme un écho ou une machine artificielle les répéteroit ou les articuleroit ; ce ne font pas les puiffances mécaniques ou les organes matériels, mais c'eft la puiffance intellectuelle, c'eft la penfée qui leur manque.

C'eft donc parce qu'une langue fuppofe une fuite de penfées, que les animaux n'en ont aucune ; car quand même on voudroit leur accorder quelque chofe de femblable à nos premieres appréhenfions & à nos fenfa-

---

(g) M. Léibnitz fait mention d'un chien auquel on avoit appris à prononcer quelques mots allemands & françois.

tions les plus grossieres & les plus machinales, il paroît certain qu'ils sont incapables de former cette association d'idées, qui seule peut produire la réflexion dans laquelle cependant consiste l'essence de la pensée, c'est parce qu'ils ne peuvent joindre ensemble aucune idée, qu'ils ne pensent ni ne parlent ; c'est par la même raison qu'ils n'inventent & ne perfectionnent rien : s'ils étoient doués de la puissance de réfléchir, même au plus petit degré, ils seroient capables de quelque espèce de progrès, ils acquerroient plus d'industrie ; les castors d'aujourd'hui bâtiroient avec plus d'art & de solidité que ne bâtissoient les premiers castors ; l'abeille perfectionneroit encore tous les jours la cellule qu'elle habite : car si on suppose que cette cellule est aussi parfaite qu'elle peut l'être, on donne à cet insecte plus d'esprit que nous n'en avons, on lui accorde une intelligence supérieure à la nôtre, par laquelle il appercevroit tout d'un coup le dernier point de perfection auquel il doit porter son ouvrage ; tandis que nous-mêmes ne voyons jamais clairement ce point, & qu'il nous faut beaucoup de réflexions, de temps & d'habitude pour perfectionner le moindre de nos arts.

D'où peut venir cette uniformité dans tous les ouvrages des animaux ? pourquoi chaque espèce ne fait-elle jamais que la même chose de la même façon ? & pourquoi chaque individu ne la fait-il ni mieux ni plus mal qu'un autre individu ? y a-t-il de plus forte preuve que leurs opérations ne sont que des résultats mécaniques & purement

matériels? car s'ils avoient la moindre étincelle de la lumiere qui nous éclaire, on trouveroit au moins de la variété si on ne voyoit pas de la perfection dans leurs ouvrages, chaque individu de la même espèce feroit quelque chose d'un peu différent de ce qu'auroit fait un autre individu; mais non, tous travaillent sur le même modèle, l'ordre de leurs actions est tracé dans l'espèce entiere, il n'appartient point à l'individu; & si l'on vouloit attribuer une ame aux animaux, on seroit obligé à n'en faire qu'une pour chaque espèce, à laquelle chaque individu participeroit également; cette ame seroit donc nécessairement divisible, par conséquent elle seroit matérielle & fort différente de la nôtre.

Car pourquoi mettons-nous au contraire tant de diversité & de variété dans nos productions & dans nos ouvrages? pourquoi l'imitation servile nous coûte-t-elle plus qu'un nouveau dessin? c'est parce que notre ame est à nous, qu'elle est indépendante de celle d'un autre; que nous n'avons rien de commun avec notre espèce que la matiere de notre corps, & que ce n'est en effet que par les dernieres de nos facultés que nous ressemblons aux animaux.

Si les sensations intérieures appartenoient à la matiere & dépendoient des organes corporels, ne verrions-nous pas parmi les animaux de même espèce, comme parmi les hommes, des différences marquées dans leurs ouvrages? ceux qui seroient les mieux organisés ne feroient-ils pas leurs nids, leurs cellules ou leurs coques d'une maniere plus so-

lide, plus élégante, plus commode? & si quelqu'un avoit plus de génie qu'un autre, pourroit-il ne le pas manifester de cette façon? or tout cela n'arrive pas & n'est jamais arrivé; le plus ou moins de perfection des organes corporels n'influe donc pas sur la nature des sensations intérieures; n'en doit-on pas conclure que les animaux n'ont point de sensations de cette espèce, qu'elles ne peuvent appartenir à la matiere ni dépendre pour leur nature des organes corporels? ne faut-il pas par conséquent qu'il y ait en nous une substance différente de la matiere, qui soit le sujet & la cause qui produit & reçoit ces sensations?

Mais ces preuves de l'immatérialité de notre ame peuvent s'étendre encore plus loin. Nous avons dit que la Nature marche toujours & agit en tout par degrés imperceptibles & par nuances; cette vérité, qui d'ailleurs ne souffre aucune exception, se dément ici tout-à-fait; il y a une distance infinie entre les facultés de l'homme & celles du plus parfait animal; preuve évidente que l'homme est d'une différente nature, que seul il fait une classe à part, de laquelle il faut descendre en parcourant un espace infini avant que d'arriver à celle des animaux; car si l'homme étoit de l'ordre des animaux, il y auroit dans la Nature un certain nombre d'êtres moins parfaits que l'homme & plus parfaits que l'animal, par lesquels on descendroit insensiblement & par nuances de l'homme au singe; mais cela n'est pas, on

paſſe tout d'un coup de l'être penſant à l'être matériel, de la puiſſance intellectuelle à la force mécanique, de l'ordre & du deſſein au mouvement aveugle, de la réflexion à l'appétit.

En voilà plus qu'il n'en faut pour nous démontrer l'excellence de notre nature, & la diſtance immenſe que la bonté du Créateur a miſe entre l'homme & la bête: l'homme eſt un être raiſonnable, l'animal eſt un être ſans raiſon; & comme il n'y a point de milieu entre le poſitif & le négatif, comme il n'y a point d'êtres intermédiaires entre l'être raiſonnable & l'être ſans raiſon, il eſt évident que l'homme eſt d'une nature entiérement différente de celle de l'animal, qu'il ne lui reſſemble que par l'extérieur, & que le juger par cette reſſemblance matérielle, c'eſt ſe laiſſer tromper par l'apparence, & fermer volontairement les yeux à la lumiere qui doit nous la faire diſtinguer de la réalité.

Après avoir conſidéré l'homme intérieur, & avoir démontré la ſpiritualité de ſon ame, nous pouvons maintenant examiner l'homme extérieur, & faire l'hiſtoire de ſon corps; nous en avons recherché l'origine dans les chapitres précédens, nous avons expliqué ſa formation & ſon développement, nous avons amené l'homme juſqu'au moment de ſa naiſſauce; reprenons-le où nous l'avons laiſſé, parcourons les différens âges de ſa vie, & conduiſons-le à cet inſtant où il doit ſe ſéparer de ſon corps, l'abandonner & le rendre à la maſſe commune de la matiere à laquelle il appartient.



Les quatre âges de l'homme .

Schmitz direx :   E c·Thelott Sc:



Les Passions.

Schmitz direx: E. C. Thelott Sc:



HISTOIRE NATURELLE

DE L'HOMME.



De l'Enfance.

SI quelque chose eſt capable de nous donner une idée de notre foibleſſe, c'eſt l'état où nous nous trouvons immédiatement après la naiſſance : incapable de faire encore aucun uſage de ſes organes & de ſe ſervir de ſes ſens, l'enfant qui naît a beſoin de ſecours de toute eſpèce, c'eſt une image de miſere & de douleur ; il eſt dans ces premiers temps plus foible qu'aucun des animaux, ſa vie incertaine & chancelante paroît devoir finir à chaque inſtant, il ne peut ſe ſoutenir ni ſe mouvoir, à peine a-t-il la force néceſſaire pour exiſter & pour annoncer par des gémiſſemens les ſouffrances qu'il éprouve, comme ſi la Nature vouloit l'avertir qu'il eſt né pour ſouffrir, & qu'il ne vient prendre place dans l'eſpèce humaine que pour en partager les infirmités & les peines.

Ne dédaignons pas de jeter les yeux ſur un état par lequel nous avons tous commencé, voyons-nous au berceau, paſ-

sons même sur le dégoût que peut donner le détail des soins que cet état exige, & cherchons par quels degrés cette machine délicate, ce corps naissant & à peine vivant, vient à prendre du mouvement, de la consistance & des forces.

L'enfant qui naît, passe d'un élément dans un autre; au sortir de l'eau qui l'environnoit de toutes parts dans le sein de sa mere, il se trouve exposé à l'air, & il éprouve dans l'instant les impressions de ce fluide actif: l'air agit sur les nerfs de l'odorat & sur les organes de la respiration; cette action produit une secousse, une espèce d'éternuement qui soulève la capacité de la poitrine, & donne à l'air la liberté d'entrer dans les poumons; il dilate leurs vésicules & les gonfle, il s'y échauffe & s'y raréfie jusqu'à un certain degré, après quoi le ressort des fibres dilatées réagit sur ce fluide léger & le fait sortir des poumons. Nous n'entreprendrons pas d'expliquer ici les causes du mouvement alternatif & continuel de la respiration, nous nous bornerons à parler des effets: cette fonction est essentielle à l'homme & à plusieurs espèces d'animaux, c'est ce mouvement qui entretient la vie; s'il cesse, l'animal périt; aussi la respiration ayant une fois commencé, elle ne finit qu'à la mort; & dès que le fœtus respire pour la premiere fois, il continue à respirer sans interruption: cependant on peut croire avec quelque fondement que le trou ovale ne se ferme pas tout-à-coup au moment de la naissance, & que par conséquent une partie du sang doit

continuer à paſſer par cette ouverture ; tout le ſang ne doit donc pas entrer d'abord dans les poumons, & peut-être pourroit-on priver de l'air l'enfant nouveau-né pendant un temps conſidérable, ſans que cette privation lui causât la mort. Je fis, il y a environ dix ans, une expérience ſur de petits chiens, qui ſemble prouver la poſſibilité de ce que je viens de dire; j'avois pris la précaution de mettre la mere, qui étoit une groſſe chienne de l'eſpèce des plus grands lévriers, dans un baquet rempli d'eau chaude, & l'ayant attachée de façon que les parties de derriere trempoient dans l'eau, elle mit bas trois chiens dans cette eau, & ces petits animaux ſe trouverent au ſortir de leurs enveloppes dans un liquide auſſi chaud que celui d'où ils ſortoient ; on aida la mere dans l'accouchement, on accommoda & on lava dans cette eau les petits chiens, enſuite on les fit paſſer dans un plus petit baquet rempli de lait chaud, ſans leur donner le temps de reſpirer. Je les fis mettre dans du lait au lieu de les laiſſer dans l'eau, afin qu'ils puſſent prendre de la nourriture s'ils en avoient beſoin ; on les retint dans le lait où ils étoient plongés, & ils y demeurerent pendant plus d'une demi-heure, après quoi les ayant retirés les uns après les autres, je les trouvai tous trois vivans ; ils commencerent à reſpirer & à rendre quelqu'humeur par la gueule, je les laiſſai reſpirer pendant une demi-heure, & enſuite on les replongea dans le lait que l'on avoit fait réchauffer pen-

dant ce temps ; je les y laiſſai pendant une ſeconde demi-heure, & les ayant enſuite retirés, il y en avoit deux qui étoient vigoureux, & qui ne paroiſſoient pas avoir ſouffert de la privation de l'air, mais le troſième me paroiſſoit être languiſſant ; je ne jugeai pas à propos de le replonger une ſeconde fois, je le fis porter à la mere ; elle avoit d'abord fait ces trois chiens dans l'eau, & enſuite elle en avoit encore fait ſix autres. Ce petit chien qui étoit né dans l'eau, qui d'abord avoit paſſé plus d'une demi-heure dans le lait avant d'avoir reſpiré, & encore une autre demi-heure après avoir reſpiré, n'en étoit pas fort incommodé, car il fut bientôt rétabli ſous la mere, & il vécut comme les autres. Des ſix qui étoient nés dans l'air, j'en fis jeter quatre, de ſorte qu'il n'en reſtoit alors à la mere que deux de ces ſix, & celui qui étoit né dans l'eau. Je continuai ces épreuves ſur les deux autres qui étoient dans le lait, je les laiſſai reſpirer une ſeconde fois pendant une heure environ, enſuite je les fis mettre de nouveau dans le lait chaud, où ils ſe trouverent plongés pour la troiſième fois, je ne ſais s'ils en avalerent ou non ; ils reſterent dans ce liquide pendant une demi-heure, & lorſqu'on les en tira ils paroiſſoient être prequ'auſſi vigoureux qu'auparavant ; cependant les ayant fait porter à la mere, l'un des deux mourut le même jour, mais je ne pus ſavoir ſi c'étoit par accident ou pour avoir ſouffert dans le temps qu'il étoit plongé

dans la liqueur & qu'il étoit privé de l'air; l'autre vécut auſſi bien que le premier, & ils prirent tous deux autant d'accroiſſement que ceux qui n'avoient par ſubi cette épreuve. Je n'ai pas ſuivi ces expériences plus loin, mais j'en ai aſſez vu pour être perſuadé que la reſpiration n'eſt pas auſſi abſolument néceſſaire à l'animal nouveau-né qu'à l'adulte, & qu'il ſeroit peut-être poſſible, en s'y prenant avec précaution, d'empêcher de cette façon le trou ovale de ſe fermer, & de faire par ce moyen d'excellens plongeurs, & des eſpèces d'animaux amphibies, qui vivroient également dans l'air & dans l'eau.

L'air trouve ordinairement en entrant pour la premiere fois dans les poumons de l'enfant, quelque obſtacle, cauſé par la liqueur qui s'eſt amaſſée dans la trachée-artère; cet obſtacle eſt plus ou moins grand à proportion de la viſcoſité de cette liqueur, mais l'enfant en naiſſant relève ſa tête qui étoit penchée en avant ſur ſa poitrine, & par ce mouvement il alonge le canal de la trachée-artère; l'air trouve place dans ce canal au moyen de cet agrandiſſement, il force la liqueur dans l'intérieur du poumon; & en dilatant les bronches de ce viſcere, il diſtribue ſur leurs parois la mucoſité qui s'oppoſoit à ſon paſſage, le ſuperflu de cette humidité eſt bientôt deſſéché par le renouvellement de l'air, ou ſi l'enfant en eſt incommodé, il touſſe, & enfin il s'en débarraſſe par l'expectoration,

on la voit couler de sa bouche, car il il n'a pas encore la force de cracher.

Comme nous ne nous souvenons de rien de ce qui nous arrive alors, nous ne pouvons guere juger du sentiment que produit l'impression de l'air sur l'enfant nouveau-né; il paroît seulement que les gémissemens & les cris qui se font entendre dans le moment qu'il respire, sont des signes peu équivoques de la douleur que l'action de l'air lui fait ressentir. L'enfant est en effet, jusqu'au moment de sa naissance, accoutumé à la douce chaleur d'un liquide tranquille, & on peut croire que l'action d'un fluide dont la température est inégale, ébranle trop violemment les fibres délicates de son corps; il paroît être également sensible au chaud & au froid, il gémit en quelque situation qu'il se trouve, & la douleur paroît être sa premiere & son unique sensation.

La plupart des animaux ont encore les yeux fermés pendant quelques jours après leur naissance; l'enfant les ouvre aussitôt qu'il est né, mais ils sont fixes & ternes, on n'y voit pas ce brillant qu'ils auront dans la suite, ni le mouvement qui accompagne la vision; cependant la lumiere qui les frappe, semble faire impression, puisque la prunelle qui a déjà jusqu'à une ligne & demie ou deux de diamètre, s'étrécit ou s'élargit à une lumiere plus forte ou plus foible, en sorte qu'on pourroit croire qu'elle produit déjà une espèce de

ſentiment; mais ce ſentiment eſt fort obtus, le nouveau-né ne diſtingue rien, car ſes yeux, même en prenant du mouvement, ne s'arrêtent ſur aucun objet; l'organe eſt encore imparfait, la cornée eſt ridée, & peut-être la rétine eſt-elle auſſi trop molle pour recevoir les images des objets & donner la ſenſation de la vue diſtincte. Il paroît en être de même des autres ſens, ils n'ont pas encore pris une certaine conſiſtance néceſſaire à leurs opérations; & lors même qu'ils ſont arrivés à cet état, il ſe paſſe encore peaucoup de temps avant que l'enfant puiſſe avoir des ſenſations juſtes & complettes. Les ſens ſont des eſpèces d'inſtrumens dont il faut apprendre à ſe ſervir; celui de la vue, qui paroît être le plus noble & le plus admirable, eſt en même temps le moins ſûr & le plus illuſoire; ſes ſenſations ne produiroient que des jugemens faux, s'ils n'étoient à tout inſtant rectifiés par le témoignage du toucher; celui-ci eſt le ſens ſolide, c'eſt la pierre de touche & la meſure de tous les autres ſens, c'eſt le ſeul qui ſoit abſolument eſſentiel à l'animal, c'eſt celui qui eſt univerſel & qui eſt répandu dans toutes les parties de ſon corps; cependant ce ſens même n'eſt pas encore parfait dans l'enfant au moment de ſa naiſſance, il donne à la la vérité des ſignes de douleur par ſes gémiſſemens & ſes cris, mais il n'a encore aucune expreſſion pour marquer le plaiſir; il ne commence à rire qu'au bout de quarante jours,

c'eſt auſſi le temps auquel il commence à pleurer, car auparavant les cris & les gémiſſemens ne ſont point accompagnés de larmes. Il ne paroît donc aucun ſigne des paſſions ſur le viſage du nouveau-né, les parties de la face n'ont pas même toute la conſiſtance & tout le reſſort néceſſaires à cette eſpèce d'expreſſion des ſentimens de l'ame; toutes les autres parties du corps encore foibles & délicates, n'ont que des mouvemens incertains & mal aſſurés; il ne peut pas ſe tenir debout, ſes jambes & ſes cuiſſes ſont encore pliées par l'habitude qu'il a contractée dans le ſein de ſa mere, il n'a pas la force d'étendre les bras ou de ſaiſir quelque choſe avec la main; ſi on l'abandonnoit, il reſteroit couché ſur le dos ſans pouvoir ſe retourner.

En réfléchiſſant ſur ce que nous venons de dire, il paroît que la douleur que l'enfant reſſent dans les premiers temps, & qu'il exprime par des gémiſſemens, n'eſt qu'une ſenſation corporelle, ſemblable à celle des animaux qui gémiſſent auſſi dès qu'ils ſont nés, & que les ſenſations de l'ame ne commencent à ſe manifeſter qu'au bout de quarante jours; car le rire & les larmes ſont des produits de deux ſenſations intérieures, qui toutes deux dépendent de l'action de l'ame. La premiere eſt une émotion agréable qui ne peut naître qu'à la vue ou par le ſouvenir d'un objet connu, aimé & deſiré; l'autre eſt un ébranlement déſagréable, mêlé d'attendriſſement & d'un retour

retour ſur nous-mêmes ; toutes deux ſont des paſſions qui ſuppoſent des connoiſſances, des comparaiſons & des réflexions ; auſſi le rire & les pleurs ſont-ils des ſignes particuliers à l'eſpèce humaine pour exprimer le plaiſir ou la douleur de l'ame ; tandis que les cris, les mouvemens & les autres ſignes des douleurs & des plaiſirs du corps, ſont communs à l'homme & à la plupart des animaux.

Mais revenons aux paties matérielles & aux affections du corps : la grandeur de l'enfant né à terme eſt ordinairement de vingt-un pouces ; il en naît cependant de beaucoup plus petits, & il y en a même qui n'ont que quatorze pouces, quoiqu'ils ayent atteint le terme de neuf mois ; quelques autres au contraire ont plus de vingt-un pouces. La poitrine des enfans de vingt-un pouces, meſurée ſur la longueur du ſternum, a près de trois pouces, & ſeulement deux lorſque l'enfant n'en a que quatorze. A neuf mois le fœtus pèſe ordinairement douze livres, & quelquefois juſqu'à quatorze : la tête du nouveau-né eſt plus groſſe à proportion que le reſte du corps ; & cette diſproportion qui étoit encore beaucoup plus grande dans le premier âge du fœtus, ne diſparoît qu'après la premiere enfance : la peau de l'enfant qui naît, eſt fort fine, elle paroit rougeâtre parce qu'elle eſt aſſez tranſparente pour laiſſer paroître une nuance foible de la couleur du ſang ; on prétend même que les enfans dont la peau eſt la plus rouge en naiſſant, ſont ceux qui dans la

fuite auront la peau la plus belle & la plus blanche.

La forme du corps & des membres de l'enfant qui vient de naître, n'est pas bien exprimée, toutes les parties sont trop arrondies, elles paroissent même gonflées lorsque l'enfant se porte bien & qu'il ne manque pas d'embonpoint. Au bout de trois jours il survient ordinairement une jaunisse, & dans ce même temps il y a du lait dans les mamelles de l'enfant, qu'on exprime avec les doigts : la surabondance des sucs & le gonflement de toutes les parties du corps diminuent ensuite peu-à-peu à mesure que l'enfant prend de l'accroissement.

On voit palpiter dans quelques enfans nouveaux-nés le sommet de la tête à l'endroit de la fontanelle ; & dans tous on y peut sentir le battement des sinus ou des artères du cerveau, si on y porte la main. Il se forme au-dessus de cette ouverture une espèce de croûte ou de galle quelquefois fort épaisse, & qu'on est obligé de frotter avec des brosses pour la faire tomber à mesure qu'elle se sèche : il semble que cette production qui se fait au-dessus de l'ouverture du crâne, ait quelqu'analogie avec celle des cornes des animaux, qui tirent aussi leur origine d'une ouverture du crâne & de la substance du cerveau. Nous ferons voir dans la suite que toutes les extrémités des nerfs deviennent solides lorsqu'elles sont exposées à l'air, & que c'est cette substance nerveuse qui produit les ongles, les ergots, les cornes, &c.

La liqueur contenue dans l'amnios laisse sur l'enfant une humeur visqueuse, blanchâtre, & quelquefois assez tenace pour qu'on soit obligé de la détremper avec quelque liqueur douce afin de la pouvoir enlever : on a toujours dans ce pays-ci la sage précaution de ne laver l'enfant qu'avec des liqueurs tièdes ; cependant des nations entieres, celles même qui habitent les climats froids, sont dans l'usage de plonger leurs enfans dans l'eau froide aussi-tôt qu'ils sont nés, sans qu'il leur en arrive aucun mal : on dit même que les Lappones laissent leurs enfans dans la neige jusqu'à ce que le froid les ait saisi au point d'arrêter la respiration, & qu'alors elles les plongent dans un bain d'eau chaude ; ils n'en sont pas même quittes pour être lavés avec si peu de ménagement au moment de leur naissance, on les lave encore de la même façon trois fois chaque jour pendant la premiere année de leur vie, & dans les suivantes on les baigne trois fois chaque semaine dans l'eau froide. Les peuples du Nord sont persuadés que les bains froids rendent les hommes plus forts & plus robustes ; & c'est par cette raison qu'ils les forcent de bonne heure à en contracter l'habitude. Ce qu'il y a de vrai, c'est que nous ne connoissons pas assez jusqu'où peuvent s'étendre les limites de ce que notre corps est capable de souffrir, d'acquérir ou de perdre par l'habitude : par exemple, les Indiens de l'isthme de l'Amérique se plongent impunément dans l'eau froide pour se rafraîchir lorsqu'ils sont en sueur ; leurs femmes les y

jettent quand ils ſont ivres pour faire paſſer leur ivreſſe plus promptement ; les meres ſe baignent avec leurs enfans dans l'eau froide un inſtant après leur accouchement : avec cet uſage que nous regarderions comme fort dangereux, ces femmes périſſent très rarement par les ſuites des couches ; au lieu que, malgré tous nos ſoins, nous en voyons périr un grand nombre parmi nous.

Quelques inſtans après ſa naiſſance l'enfant urine, c'eſt ordinairement lorſqu'il ſent la chaleur du feu, quelquefois il rend en même temps le *meconium* ou les excrémens qui ſe ſont formés dans les inteſtins pendant le temps de ſon ſéjour dans la matrice ; cette évacuation ne ſe fait pas toujours auſſi promptement, ſouvent elle eſt retardée ; mais ſi elle n'arrivoit pas dans l'eſpace du premier jour, il ſeroit à craindre que l'enfant ne s'en trouvât incommodé, & qu'il ne reſſentît des douleurs de colique : dans ce cas on tâche de faciliter cette évacuation par quelques moyens. Le *meconium* eſt de couleur noire ; on connoît que l'enfant en eſt abſolument débarraſſé, lorſque les excrémens qui ſuccédent, ont une autre couleur ; ils deviennent blanchâtres : ce changement arrive ordinairement le deuxième ou le troiſième jour ; alors leur odeur eſt beaucoup plus mauvaiſe que n'eſt celle du *meconium*, ce qui prouve que la bile & les ſucs amers du corps commencent à s'y mêler.

Cette remarque paroît confirmer ce que nous avons dit ci-devant dans le chapitre du développement du fœtus, au ſujet de la ma-

niere dont il ſe nourrit ; nous avons inſinué que ce devoit être par intuſſuſception, & qu'il ne prenoit aucune nourriture par la bouche : ceci ſemble prouver que l'eſtomac & les inteſtins ne font aucune fonction dans le fœtus, du moins aucune fonction ſemblable à celles qui s'opèrent dans la ſuite lorſque la reſpiration a commencé à donner du mouvement au diaphragme & à toutes les parties intérieures ſur leſquelles il peut agir, puiſque ce n'eſt qu'alors que ſe fait la digeſtion & le mêlange de la bile & du ſuc pancréatique avec la nourriture que l'eſtomac laiſſe paſſer aux inteſtins ; ainſi quoique la ſécrétion de la bile & du ſuc du pancréas ſe faſſe dans le fœtus, ces liqueurs demeurent alors dans leurs réſervoirs & ne paſſent point dans les inteſtins, parce qu'ils ſont, auſſi-bien que l'eſtomac, ſans mouvement & ſans action, par rapport à la nourriture ou aux excrémens qu'ils peuvent contenir.

On ne fait point tetter l'enfant auſſitôt qu'il eſt né, on lui donne auparavant le temps de rendre la liqueur & les glaires qui ſont dans ſon eſtomac, & le *meconium* qui eſt dans ſes inteſtins : ces matieres pourroient faire aigrir le lait & produire un mauvais effet ; ainſi on commence par lui faire avaler un peu de vin ſucré pour fortifier ſon eſtomac & procurer les évacuations qui doivent le diſpoſer à recevoir la nourriture & à la digérer ; ce n'eſt que dix ou douze heures après la naiſſance qu'il doit tetter pour la premiere fois.

A peine l'enfant eſt-il ſorti du ſein de ſa

mere, à peine jouit-il de la liberté de mouvoir & d'étendre ses membres, qu'on lui donne de nouveaux liens; on l'emmaillotte, on le couche la tête fixe & les jambes alongées, les bras pendans à côté du corps, il est entouré de linges & de bandages de toute espèce qui ne lui permettent pas de changer de situation; heureux, si on ne l'a point serré au point de l'empêcher de respirer, & si on a eu la précaution de le coucher sur le côté, afin que les eaux qu'il doit rendre par la bouche puissent tomber d'elles-mêmes, car il n'auroit pas la liberté de tourner la tête sur le côté pour en faciliter l'écoulement. Les peuples qui se contentent de couvrir ou de vêtir leurs enfans sans les mettre au maillot, ne font-ils pas mieux que nous? les Siamois, les Japonois, les Indiens, les Nègres, les Sauvages du Canada, ceux de Virginie, du Bresil, & la plupart des peuples de la partie méridionale de l'Amérique, couchent les enfans nus sur des lits de coton suspendus, ou les mettent dans des espèces de berceaux couverts & garnis de pelleteries. Je crois que ces usages ne sont pas sujets à autant d'inconvéniens que le nôtre: on ne peut pas éviter, en emmaillottant les enfans, de les gêner au point de leur faire ressentir de la douleur; les efforts qu'ils font pour se débarrasser sont plus capables de corrompre l'assemblage de leur corps, que les mauvaises situations où ils pourroient se mettre eux-mêmes s'ils étoient en liberté. Les bandages du maillot peuvent être comparés aux corps que l'on fait porter aux filles dans

leur jeuneſſe : cette eſpèce de cuiraſſe, ce vêtement incommode qu'on a imaginé pour ſoutenir la taille & l'empêcher de ſe déformer, cauſe cependant plus d'incommodités & de difformités qu'il n'en prévient.

Si le mouvement que les enfans veulent ſe donner dans le maillot peut leur être funeſte, l'inaction dans laquelle cet état les retient, peut auſſi leur être nuiſible. Le défaut d'exercice eſt capable de retarder l'accroiſſement des membres, & de diminuer les forces du corps; ainſi les enfans qui ont la liberté de mouvoir leurs membres à leur gré, doivent être plus forts que ceux qui ſont emmaillottés : c'étoit pour cette raiſon que les anciens Péruviens laiſſoient les bras libres aux enfans dans un maillot fort large ; lorſqu'ils les en tiroient, ils les mettoient en liberté dans un trou fait en terre & garni de linges, dans lequel ils les deſcendoient juſqu'à la moitié du corps ; de cette façon ils avoient les bras libres, & ils pouvoient mouvoir leur tête & fléchir leur corps à leur gré, ſans tomber & ſans ſe bleſſer ; dès qu'ils pouvoient faire un pas, on leur préſentoit la mamelle d'un peu loin comme un appât pour les obliger à marcher. Les petits Nègres ſont quelquefois dans une ſituation bien plus fatigante pour tetter ; ils embraſſent l'une des hanches de la mere avec leurs genoux & leurs pieds, & ils la ſerrent ſi bien qu'ils peuvent s'y ſoutenir ſans le ſecours des bras de la mer, ils s'attachent à la mamelle avec leurs mains, & ils la ſucent conſtamment ſans ſe déranger & ſans tomber, malgré les

différens mouvemens de la mere qui pendant ce temps travaille à son ordinaire. Ces enfans commencent à marcher dès le second mois ou plutôt à se traîner sur les genoux & sur les reins ; cet exercice leur donne pour la suite la facilité de courir dans cette situation presqu'aussi vîte que s'ils étoient sur leurs pieds.

Les enfans nouveaux-nés dorment beaucoup, mais leur sommeil est souvent interrompu ; ils ont aussi besoin de prendre souvent de la nourriture, on les fait tetter pendant la journée de deux heures en deux heures, & pendant la nuit à chaque fois qu'ils se réveillent. Ils dorment pendant la plus grande partie du jour & de la nuit dans les premiers temps de leur vie, ils semblent même n'être éveillés que par la douleur ou par la faim ; aussi les plaintes & les cris succèdent presque toujours à leur sommeil : comme ils sont obligés de demeurer dans la même situation dans le berceau, & qu'ils sont toujours contraints par les entraves du maillot, cette situation devient fatigante & douloureuse après un certain temps ; ils sont mouillés & souvent refroidis par leurs excrémens, dont l'âcreté offense la peau qui est fine & délicate, & par conséquent très sensible. Dans cet état, les enfans ne font que des efforts impuissans, ils n'ont dans leur foiblesse que l'expression des gémissemens pour demander du soulagement : on doit avoir la plus grande attention à les secourir ; ou plutôt il faut prévenir tous ces inconvéniens en changeant une partie de leurs

vêtemens au moins deux ou trois fois par jour, & même dans la nuit. Ce soin est si nécessaire que les Sauvages mêmes y sont attentifs, quoique le linge manque aux Sauvages, & qu'il ne leur soit pas possible de changer aussi souvent de pelleterie que nous pouvons changer de linge; ils suppléent à ce défaut en mettant dans les endroits convenables quelque matiere assez commune pour qu'ils ne soient pas dans la nécessité de l'épargner. Dans la partie septentrionale de l'Amérique, on met au fond des berceaux une bonne quantité de cette poudre que l'on tire du bois qui a été rongé des vers, & que l'on appelle communément *ver-moulu*; les enfans sont couchés sur cette poudre & recouverts de pelleteries. On prétend que cette sorte de lit est aussi douce & aussi molle que la plume; mais ce n'est pas pour flatter la délicatesse des enfans que cet usage est introduit, c'est seulement pour les tenir propres: en effet, cette poudre pompe l'humidité; & après un certain temps on la renouvelle. En Virginie, on attache les enfans nus sur une planche garnie de coton, qui est percée pour l'écoulement des excrémens; le froid de ce pays devroit contrarier cette pratique qui est presque générale en Orient, & surtout en Turquie; au reste, cette précaution supprime toute sorte de soins, c'est toujours le moyen le plus sûr de prévenir les effets de la négligence ordinaire des nourrices: il n'y a que la tendresse maternelle qui soit capable de cette

vigilance continuelle, de ces petites attentions si nécessaires ; peut-on l'espérer des nourrices mercenaires & grossieres ?

Les unes abandonnent leurs enfans pendant plusieurs heures sans avoir la moindre inquiétude de leur état ; d'autres sont assez cruelles pour n'être pas touchées de leurs gémissemens ; alors ces petits infortunés entrent dans une sorte de désespoir, ils font tous les efforts dont ils sont capables, ils poussent des cris qui durent autant que leurs forces ; enfin ces excès leur causent des maladies ou au moins les mettent dans un état de fatigue & d'abattement qui dérange leur tempérament & qui peut même influer sur leur caractere. Il est un usage dont les nourrices nonchalantes & paresseuses abusent souvent ; au lieu d'employer des moyens efficaces pour soulager l'enfant, elles se contentent d'agiter le berceau en le faisant balancer sur les côtés, ce mouvement lui donne une sorte de distraction qui appaise ses cris ; en continuant le même mouvement, on l'étourdit, & à la fin on l'endort ; mais ce sommeil forcé n'est qu'un palliatif qui ne détruit pas la cause du mal présent : au contraire, on pourroit causer un mal réel aux enfans en les berçant pendant un trop long-temps, on les feroit vomir : peut-être aussi que cette agitation est capable de leur ébranler la tête & d'y causer du dérangement.

Avant que de bercer les enfans, il faut être sûr qu'il ne leur manque rien, & on ne doit jamais les agiter au point de les étour-

dur : si on s'apperçoit qu'ils ne dorment pas assez, il suffit d'un mouvement lent & égal pour les assoupir; on ne doit donc les bercer que rarement; car si on les y accoutume, ils ne peuvent plus dormir autrement. Pour que leur santé soit bonne, il faut que leur sommeil soit naturel & long : cependant s'ils dormoient trop, il seroit à craindre que leur tempérament n'en souffrît; dans ce cas, il faut les tirer du berceau & les éveiller par de petits mouvemens, leur faire entendre des sons doux & agréables, leur faire voir quelque chose de brillant. C'est à cet âge que l'on reçoit les premieres impressions des sens, elles sont sans doute plus importantes que l'on ne croit pour le reste de la vie.

Les yeux des enfans se portent toujours du côté le plus éclairé de l'endroit qu'ils habitent; & s'il n'y a que l'un de leurs yeux qui puisse s'y fixer, l'autre n'étant pas exercé, n'acquerra pas autant de force. Pour prévenir cet inconvénient, il faut placer le berceau de façon qu'il soit éclairé par les pieds, soit que la lumiere vienne d'une fenêtre ou d'un flambeau : dans cette position, les deux yeux de l'enfant peuvent la recevoir en même temps, & acquérir par l'exercice une force égale : si l'un des deux yeux prend plus de force que l'autre, l'enfant deviendra louche; car nous avons prouvé que l'inégalité de force dans les yeux est la cause du regard louche. *(Voyez les Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1743.*

La nourrice ne doit donner à l'enfant que

le lait de ſes mamelles pour toute nourriture, au moins pendant les deux premiers mois ; il ne faudroit même lui faire prendre aucun autre aliment pendant le troiſième & le quatrième mois, ſurtout lorſque ſon tempérament eſt foible & délicat. Quelque robuſte que puiſſe être un enfant, il pourroit en arriver de grands inconvéniens ſi on lui donnoit d'autre nourriture que le lait de la nourrice avant la fin du premier mois. En Hollande, en Italie, en Turquie & en général dans tout le Levant, on ne donne aux enfans que le lait des mamelles pendant un an entier ; les Sauvages du Canada les allaitent juſqu'à l'âge de quatre ou cinq ans, & quelquefois juſqu'à ſix ou ſept ans ; dans ce pays-ci, comme la plupart des nourrices n'ont pas aſſez de lait pour fournir à l'appétit de leurs enfans, elles cherchent à l'épargner, & pour cela elles leur donnent un aliment compoſé de farine & de lait, même dès les premiers jours de leur naiſſance ; cette nourriture appaiſe la faim ; mais l'eſtomac & les inteſtins de ces enfans étant à peine ouverts, & encore trop foibles pour digérer un aliment groſſier & viſqueux, ils ſouffrent, deviennent malades, & périſſent quelquefois de cette eſpèce d'indigeſtion.

Le lait des animaux peut ſuppléer au défaut de celui des femmes ; ſi les nourrices en manquoient dans certains cas, ou s'il y avoit quelque choſe à craindre pour elles de la part de l'enfant, on pourroit lui donner à tetter le mamelon d'un animal, afin qu'il reçût le lait dans un degré de chaleur toujours égal & convenable, & ſurtout afin que

ſa propre ſalive ſe mêlât avec le lait pour en faciliter la digeſtion, comme cela ſe fait par le moyen de la ſuccion, parce que les muſcles qui ſont alors en mouvement, font couler la ſalive en preſſant les glandes & les autres vaiſſeaux. J'ai connu à la campagne quelques payſans qui n'ont pas eu d'autres nourrices que des brebis ; & ces payſans étoient auſſi vigoureux que les autres.

Après deux ou trois mois, lorſque l'enfant a acquis des forces, on commence à lui donner une nourriture un peu plus ſolide : on fait cuire de la farine avec du lait, c'eſt une ſorte de pain qui diſpoſe peu-à-peu ſon eſtomac à recevoir le pain ordinaire & les autres alimens dont il doit ſe nourrir dans la ſuite.

Pour parvenir à l'uſage des alimens ſolides, on augmente peu-à-peu la conſiſtance des alimens liquides ; ainſi après avoir nourri l'enfant avec de la farine délayée & cuite dans du lait, on lui donne du pain trempé dans une liqueur convenable. Les enfans, dans la premiere année de leur âge, ſont incapables de broyer les alimens, les dents leur manquent, ils n'en ont encore que le germe enveloppé dans des gencives ſi molles, que leur foible réſiſtance ne feroit aucun effet ſur des matieres ſolides. On voit certaines nourrices, ſurtout dans le bas peuple, qui mâchent des alimens pour les faire avaler enſuite à leurs enfans : avant que de réfléchir ſur cette pratique, écartons toute idée de dégout, & ſoyons perſuadés qu'à cet âge les enfans ne peuvent en avoir aucune

impression; en effet, ils ne sont pas moins avides de recevoir leur nourriture de la bouche de la nourrice, que de ses mamelles; au contraire il semble que la Nature ait introduit cet usage dans plusieurs pays fort éloignés les uns des autres; il est en Italie, en Turquie & dans presque toute l'Asie; on le retrouve en Amérique, dans les Antilles, au Canada, &c. Je le crois fort utile aux enfans, & très convenable à leur état, c'est le seul moyen de fournir à leur estomac toute la salive qui est nécessaire pour la digestion des alimens solides : si la nourrice mâche du pain, sa salive le détrempe & en fait une nourriture bien meilleure que s'il étoit détrempé avec toute autre liqueur; cependant cette précaution ne peut être nécessaire que jusqu'à ce qu'ils puissent faire usage de leurs dents, broyer les alimens & les détremper de leur propre salive.

Les dents que l'on appelle *incisives*, sont au nombre de huit, quatre au devant de chaque mâchoire; leurs germes se développent ordinairement les premiers, communément ce n'est pas plutôt qu'à l'âge de sept mois, souvent à celui de huit ou dix mois, & d'autres fois à la fin de la premiere année. Ce développement est quelquefois très prématuré; on voit assez souvent des enfans naître avec des dents assez grandes pour déchirer le sein de leur nourrice : on a aussi trouvé des dents bien formées dans des fœtus long-temps avant le terme ordinaire de la naissance.

Le germe des dents est d'abord contenu

dans l'alvéole & recouvert par la gencive; en croissant il pousse des racines au fond de l'alvéole, & il s'étend du côté de la gencive. Le corps de la dent presse peu-à-peu contre cette membrane, & la distend au point de la rompre & de la déchirer pour passer au travers; cette opération, quoique naturelle, ne suit pas les loix ordinaires de la Nature, qui agit à tout instant dans le corps humain sans y causer la moindre douleur, & même sans exciter aucune sensation; ici il se fait un effort violent & douloureux qui est accompagné de pleurs & de cris, & qui a quelquefois des suites fâcheuses; les enfans perdent d'abord leur gaieté & leur enjouement, on les voit tristes & inquiets, alors leur gencive est rouge & gonflée, & ensuite elle blanchit lorsque la pression est au point d'intercepter le cours du sang dans les vaisseaux; ils y portent le doigt à tous momens pout tâcher d'appaiser la démangeaison qu'ils y ressentent; on leur facilite ce petit soulagement en mettant au bout de leur hochet un morceau d'ivoire ou de corail, ou de quelque autre corps dur & poli; ils le portent d'eux-mêmes à leur bouche & ils le serrent entre les gencives à l'endroit douloureux : cet effort opposé à celui de la dent, relâche la gencive & calme la douleur pour un instant; il contribue aussi à l'amincissement de la membrane de la gencive, qui étant pressée des deux côtés à la fois, doit se rompre plus aisément, mais souvent cette rupture ne se fait qu'avec beaucoup de peine & de danger. La Nature s'oppose à elle-même ses propres

forces; lorsque les gencives sont plus fermes qu'à l'ordinaire par la solidité des fibres dont elles sont tissues, elles résistent plus long-temps à la pression de la dent; alors l'effort est si grand de part & d'autre, qu'il cause une inflammation accompagnée de tous ses symptômes, ce qui est, comme on le sait, capable de causer la mort : pour prévenir ces accidens on a recours à l'art, on coupe la gencive sur la dent; au moyen de cette petite opération, la tension & l'inflammation de la gencive cessent, & la dent trouve un libre passage.

Les dents canines sont à côté des incisives au nombre de quatre; elles sortent ordinairement dans le neuvième ou le dixième mois. Sur la fin de la premiere ou dans le courant de la seconde année, on voit paroître seize autres dents que l'on appelle *molaires* ou machelieres, quatre à côté de chacune des canines. Ces termes pour la sortie des dents, varient; on prétend que celles de la mâchoire supérieure paroissent ordinairement plutôt, cependant il arrive aussi quelquefois qu'elles sortent plus tard que celles de la mâchoire inférieure.

Les dents incisives, les canines & les quatre premieres mâchelieres tombent naturellement dans la cinquième, la sixième ou la septième année; mais elles sont remplacées par d'autres qui paroissent dans la septième année, souvent plus tard, & quelquefois elles ne sortent qu'à l'âge de puberté; la chûte de ces seize dents est causée par le développement d'un second

germe placé au fond de l'alvéole, qui en croissant les pousse au dehors ; ce germe manque aux autres mâchelieres, aussi ne tombent-elles que par accident, & leur perte n'est presque jamais réparée.

Il y a encore quatre autres dents qui sont placées à chacune des deux extrémités des mâchoires ; ces dents manquent à plusieurs personnes, leur développement est plus tardif que celui des autres dents : il ne se fait ordinairement qu'à l'âge de puberté, & quelquefois dans un âge beaucoup plus avancé, on les a nommées *dents de sagesse* ; elles paroissent successivement l'une après l'autre ou deux en même temps, indifféremment en haut ou en bas, & le nombre des dents en général ne varie que parce que celui des dents de sagesse n'est pas toujours le même ; de-là vient la différence de ving-huit à trente-deux dans le nombre total des dents ; on croit avoir observé que les femmes en ont ordinairement moins que les hommes.

Quelques Auteurs ont prétendu que les dents croissoient pendant tout le cours de la vie, & qu'elles augmenteroient en longueur dans l'homme, comme dans certains animaux, à mesure qu'il avanceroit en âge, si le frottement des alimens ne les usoit pas continuellement ; mais cette opinion paroît être démentie par l'expérience, car les gens qui ne vivent que d'alimens liquides, n'ont pas les dents plus longues que ceux qui mangent des choses dures ; & si quelque chose est capable d'user les dents, c'est leur frottement mutuel des unes contre les autres plutôt que

celui des alimens; d'ailleurs on a pu se tromper au sujet de l'accroissement des dents de quelques animaux, en confondant les dents avec les défenses; par exemple, les défenses des sangliers croissent pendant toute la vie de ces animaux; il en est de même de celles de l'éléphant : mais il est fort douteux que leurs dents prennent aucun accroissement lorsqu'elles sont une fois arrivées à leur grandeur naturelle. Les défenses ont beaucoup plus de rapport avec les cornes qu'avec les dents, mais ce n'est pas ici le lieu d'examiner ces différences; nous remarquerons seulement que les premieres dents ne sont pas d'une substance aussi solide que l'est celle des dents qui leur succèdent; ces premieres dents n'ont aussi que fort peu de racine, elles ne sont pas infixées dans la mâchoire & elles s'ébranlent très aisément.

Bien des gens prétendent que les cheveux que l'enfant apporte en naissant, sont toujours bruns, mais que ces premiers cheveux tombent bientôt, & qu'ils sont remplacés par d'autres de couleur différente : je ne sais si cette remarque est vraie; presque tous les enfans ont les cheveux blonds, & souvent presque blancs; quelques-uns les ont roux, & d'autres les ont noirs, mais tous ceux qui doivent être un jour blonds, châtains ou bruns, ont les cheveux plus ou moins blonds dans le premier âge. Ceux qui doivent être blonds ont ordinairement les yeux bleus; les roux ont les yeux d'un jaune ardent, les bruns d'un jaune foible & brun; mais ces couleurs ne sont pas bien marquées dans les yeux

des enfans qui viennent de naître, ils ont alors presque tous les yeux bleus.

Lorsqu'on laisse crier les enfans trop fort & trop long-temps, ces efforts leur causent des descentes qu'il faut avoir grand soin de rétablir promptement par un bandage, ils guérissent aisément par ce secours; mais si l'on négligeoit cette incommodité, ils seroient en danger de la garder toute leur vie. Les bornes que nous nous sommes prescrites, ne permettent pas que nous parlions des maladies particulieres aux enfans; je ne ferai sur cela qu'une remarque, c'est que les vers & les maladies vermineuses auxquelles ils sont sujets, ont une cause bien marquée dans la qualité de leurs alimens; le lait est une espèce de chyle, une nourriture dépurée qui contient par conséquent plus de nourriture réelle, plus de cette matiere organique & productive dont nous avons tant parlé, & qui lorsqu'elle n'est pas digérée par l'estomac de l'enfant pour servir à sa nutrition & à l'accroissement de son corps, prend, par l'activité qui lui est essentielle, d'autres formes, & produit des êtres animés, des vers en si grande quantité, que l'enfant est souvent en danger d'en périr. En permettant aux enfans de boire de temps en temps un peu de vin, on préviendroit peut-être une partie des mauvais effets que causent les vers; car les liqueurs fermentées s'opposent à leur génération, elles contiennent fort peu de parties organiques & nutritives; & c'est principalement par son action sur les solides, que le vin donne des

forces: il nourrit moins le corps qu'il ne le fortifie; au reſte, la plupart des enfans aiment le vin, ou du moins s'accoutument fort aiſément à en boire.

Quelque délicat que l'on ſoit dans l'enfance, on eſt à cet âge moins ſenſible au froid que dans tous les autres temps de la vie; la chaleur intérieure eſt apparemment plus grande; on ſait que le pouls des enfans eſt bien plus fréquent que celui des adultes, cela ſeul ſuffiroit pour faire penſer que la chaleur intérieure eſt plus grande dans la même proportion, & l'on ne peut guere douter que les petits animaux n'ayent plus de chaleur que les grands par cette même raiſon; car la fréquence du battement du cœur & des artères eſt d'autant plus grande que l'animal eſt plus petit; cela s'obſerve dans les différentes eſpèces auſſi-bien que dans la même eſpèce; le pouls d'un enfant ou d'un homme de petite ſtature eſt plus fréquent que celui d'une perſonne adulte ou d'un homme de haute taille; le pouls d'un bœuf eſt plus lent que celui d'un homme, & celui d'un chien eſt plus fréquent; & les battemens du cœur d'un animal encore plus petit, comme d'un moineau, ſe ſuccèdent ſi promptement qu'à peine peut-on les compter.

La vie de l'enfant eſt fort chancelante juſqu'à l'âge de trois ans; mais dans les deux ou trois années ſuivantes elle s'aſſure, & l'enfant de ſix ou ſept ans eſt plus aſſuré de vivre, qu'on ne l'eſt à tout autre âge: en

confultant les nouvelles tables (*h*) qu'on a faites à Londres fur les degrés de la mortalité du genre humain dans les différens âges, il paroît que d'un certain nombre d'enfans nés en même temps, il en meurt plus d'un quart dans la premiere année, plus d'un tiers en deux ans, & au moins la moitié dans les trois premieres années. Si ce calcul étoit jufte, on pourroit donc parier lorfqu'un enfant vient au monde, qu'il ne vivra que trois ans, obfervation bien trifte pour l'efpèce humaine; car on croit vulgairement qu'un homme qui meurt à vingt-cinq ans, doit être plaint fur fa deftinée & fur le peu de durée de fa vie; tandis que, fuivant ces tables, la moitié du genre humain devroit périr avant l'âge de trois ans; par conféquent tous les hommes qui ont vécu plus de trois ans, loin de fe plaindre de leur fort, devroient fe regarder comme traités plus favorablement que les autres par le Créateur. Mais cette mortalité des enfans n'eft pas à beaucoup près auffi grande partout, qu'elle l'eft à Londres; car M. Dupré de St. Maur s'eft affuré par un grand nombre d'obfervations faites en France, qu'il faut fept ou huit années pour que la moitié des enfans nés en même temps foit éteinte; on peut donc parier en ce pays qu'un enfant qui vient de naître vivra fept ou huit ans.

(h) Voyez les Tables de M. Simpfon, publiées à Londres en 1742.

Lorſque l'enfant a atteint l'âge de cinq, ſix ou ſept ans, il paroît par ces mêmes obſervations que ſa vie eſt plus aſſurée qu'à tout autre âge, car on peut parier pour quarante-deux ans de vie de plus; au lieu qu'à meſure que l'on vit au-delà de cinq, ſix ou ſept ans, le nombre des années que l'on peut eſpérer de vivre, va toujours en diminuant, de ſorte qu'à douze ans on ne peut plus parier que pour trente-neuf ans, à vingt ans pour trente-trois ans & demi, à trente ans pour vingt-huit années de vie de plus, & ainſi de ſuite juſqu'à quatre-vingt-cinq ans qu'on peut encore parier raiſonnablement de vivre trois ans. *(Voyez ci-après les Tables ſur les probabilités de la vie humaine).*

Il y a quelque choſe d'aſſez remarquable dans l'accroiſſement du corps humain; le fœtus dans le ſein de ſa mere croît toujours de plus en plus juſqu'au moment de la naiſſance; l'enfant au contraire croît toujours de moins en moins juſqu'à l'âge de puberté, auquel il croît pour ainſi dire tout-à-coup, & arrive en fort peu de temps à la hauteur qu'il doit avoir pour toujours. Je ne parle pas du premier temps après la conception, ni de l'accroiſſement qui ſuccède immédiatement à la formation du fœtus; je prends le fœtus à un mois, lorſque toutes les parties ſont développées; il a un pouce de hauteur alors, à deux mois deux pouces un quart, à trois mois trois pouces & demi, à quatre mois cinq pouces & plus, à cinq mois ſix pouces & demi ou ſept pouces, à ſix mois huit pouces & demi ou neuf pouces, à ſept mois onze pouces

& plus, à huit mois quatorze pouces, à neuf mois dix-huit pouces. Toutes ces meſures varient beaucoup dans les différens ſujets, & ce n'eſt qu'en prenant les termes moyens que je les ai déterminées : par exemple, il naît des enfans de vingt-deux pouces & de quatorze, j'ai pris dix-huit pouces pour le terme moyen, il en eſt de même des autres meſures; mais quand il y auroit des variétés dans chaque meſure particuliere, cela ſeroit indifférent à ce que j'en veux conclure; le réſultat ſera toujours que le fœtus croît de plus en plus en longueur, tant qu'il eſt dans le ſein de ſa mere. Mais s'il a dix-huit pouces en naiſſant, il ne grandira pendant les douze mois ſuivans que de ſix ou ſept pouces au plus, c'eſt-à-dire qu'à la fin de la premiere année il aura vingt-quatre ou vinqt-cinq pouces, à deux ans il n'en aura que vingt-huit ou vingt-neuf, à trois ans trente ou trente-deux au plus, & enſuite il ne grandira guere que d'un pouce & demi ou deux pouces par an juſqu'à l'âge de puberté. Ainſi le fœtus croît plus en un mois ſur la fin de ſon ſéjour dans la matrice, que l'enfant ne croît en un an juſqu'à cet âge de puberté, où la Nature ſemble faire un effort pour achever de développer & de perfectionner ſon ouvrage, en le portant pour ainſi dire, tout-à-coup au dernier degré de ſon accroiſſement.

Tout le monde ſait combien il eſt important pour la ſanté des enfans de choiſir de bonnes nourrices; il eſt abſolument néceſſaire qu'elles ſoient ſaines & qu'elles ſe portent bien; on n'a que trop d'exemples de la com-

munication réciproque de certaines maladies de la nourrice à l'enfant, & de l'enfant à la nourrice; il y a eu des villages entiers dont tous les habitans ont été infectés du virus vénerien que quelques nourrices malades avoient communiqué en donnant à d'autres femmes leurs enfans à allaiter.

Si les meres nourrissoient leurs enfans, il y a apparence qu'ils en seroient plus forts & plus vigoureux, le lait de leur mere doit leur convenir mieux que le lait d'une autre femme, car le fœtus se nourrit dans la matrice d'une liqueur laiteuse qui est fort semblable au lait qui se forme dans les mamelles; l'enfant est donc déjà, pour ainsi dire, accoutumé au lait de sa mere, au lieu que le lait d'une autre nourrice est une nourriture nouvelle pour lui, & qui est quelquefois assez différente de la premiere pour qu'il ne puisse pas s'y accoutumer; car on voit des enfans qui ne peuvent s'accommoder du lait de certaines femmes, ils maigrissent, ils deviennent languissans & malades; dès qu'on s'en apperçoit, il faut prendre une autre nourrice; si l'on n'a pas cette attention, ils périssent en fort peu de temps.

Je ne puis m'empêcher d'observer ici que l'usage ou l'on est de rassembler un grand nombre d'enfans dans un même lieu, comme dans les hôpitaux des grandes villes, est extrémement contraire au principal objet qu'on doit se proposer, qui est de les conserver; la plupart de ces enfans périssent par une espèce de scorbut ou par d'autres maladies qui leur sont communes à tous, auxquelles

ils

ils ne feroient pas fujets s'ils étoient élevés féparément les uns des autres, ou du moins s'ils étoient diftribués en plus petit nombre dans différentes habitations à la ville, & encore mieux à la campagne. Le même revenu fuffiroit fans doute pour les entretenir, & on éviteroit la perte d'une infinité d'hommes, qui, comme l'on fait, font la vraie richeffe d'un Etat.

Les enfans commencent à bégayer à douze ou quinze mois; la voyelle qu'ils articulent le plus aifément eft l'*A*, parce qu'il ne faut pour cela qu'ouvrir les lèvres & pouffer un fon; l'*E* fuppofe un petit mouvement de plus, la langue fe relève en haut en même temps que les lèvres s'ouvrent; il en eft de même de l'*I*, la langue fe relève encore plus, & s'approche des dents de la mâchoire fupérieure; l'*O* demande que la langue s'abaiffe, & que les lèvres fe ferrent; il faut qu'elles s'alongent un peu, & qu'elles fe ferrent encore plus pour prononcer l'*U*. Les premieres confonnes que les enfans prononcent, font auffi celles qui demandent le moins de mouvement dans les organes; le *B*, l'*M* & le *P* font les plus aifées à articuler; il ne faut pour le *B* & le *P*, que joindre les deux lèvres & les ouvrir avec vîteffe, & pour l'*M* les ouvrir d'abord & enfuite les joindre avec vîteffe : l'articulation de toutes les autres confonnes fuppofe des mouvemens plus compliqués que ceux-ci, & il y a un mouvement de la langue dans le *C*, le *D*, le *G*, l'*L*, l'*N*, le *Q*, l'*R*, l'*S* & le *T*; il faut

pour articuler l'*F* un ſon continué plus long-temps que pour les autres conſonnes ; ainſi de toutes les voyelles l'*A* eſt la plus aiſée, & de toutes les conſonnes le *B*, le *P* & l'*M* ſont auſſi les plus faciles à articuler : il n'eſt donc pas étonnant que les premiers mots que les enfans prononcent, ſoient compoſés de cette voyelle & de ces conſonnes ; & l'on doit ceſſer d'être ſurpris de ce que dans toutes les langues & chez tous les peuples les enfans commencent toujours par bégayer *Baba*, *Mama*, *Papa* ; ces mots ne ſont, pour ainſi dire, que les ſons les plus naturels à l'homme, parce qu'ils ſont les plus aiſés à articuler ; les lettres qui les compoſent, ou plutôt les caracteres qui les repréſentent, doivent exiſter chez tous les peuples qui ont l'écriture ou d'autres ſignes pour repréſenter les ſons.

On doit ſeulement obſerver que les ſons de quelques conſonnes étant à-peu-près ſemblables, comme celui du *B* & du *P*, & celui du *C* & de l'*S*, ou du *K* ou du *Q* dans de certains cas, celui du *D* ou du *T*, celui de l'*F* & de l'*V* conſonne, celui du *G* & de l'*J* conſonne ou du *G* & du *K*, celui de *L* & de l'*R*, il doit y avoir beaucoup de langues où ces différentes conſonnes ne ſe trouvent pas ; mais il y aura toujours un *B* ou un *P*, un *C* ou une *S*, un *C* ou bien un *K* ou un *Q* dans d'autres cas, un *D* ou un *T*, une *F* ou un *V* conſonne, un *G* ou un *J* conſonne, une *L* ou une *R* ; & il ne peut guere y avoir moins de ſix ou ſept conſon-

nes dans le plus petit de tous les alphabets, parce que ces fix ou fept tons ne fuppofent pas des mouvemens bien compliqués, & qu'ils font tous très fenfiblement différens entr'eux. Les enfans qui n'articulent pas aifément l'*R*, y fubftituent l'*L;* au lieu du *T* ils articulent le *D*, parce qu'en effet ces premieres lettres fuppofent dans les organes des mouvemens plus difficiles que les dernieres; & c'eft de cette différence & du choix des confonnes plus ou moins difficiles à exprimer, que vient la douceur ou la dureté d'une langue; mais il eft inutile de nous étendre fur ce fujet.

Il y a des enfans qui à deux ans prononcent diftinctement & répètent tout ce qu'on leur dit, mais la plupart ne parlent qu'à deux ans & demi, & très fouvent beaucoup plus tard; on remarque que ceux qui commencent à parler fort tard, ne parlent jamais auffi aifément que les autres; ceux qui parlent de bonne heure, font en état d'apprendre à lire avant trois ans; j'en ai connu quelques-uns qui avoient commencé à apprendre à lire à deux ans, qui lifoient à merveille à quatre ans. Au refte on ne peut guere décider s'il eft fort utile d'inftruire les enfans d'auffi bonne heure, on a tant d'exemples du peu de fuccès de ces éducations prématurées, on a vu tant de prodiges de quatre ans, de huit ans, de douze ans, de feize ans, qui n'ont été que des fots ou des hommes fort communs à vingt-cinq ou à trente ans, qu'on feroit porté à croire que la meil-

leure de toutes les éducations eſt celle qui eſt la plus ordinaire, celle par laquelle on ne force pas la Nature, celle qui eſt la moins ſévere, celle qui eſt la plus proportionnée, je ne dis pas aux forces, mais à la foibleſſe de l'enfant.



HISTOIRE NATURELLE
DE L'HOMME.

De la Puberté.

LA Puberté accompagne l'adoleſcence & précède la jeuneſſe. Juſqu'alors la Nature ne paroît avoir travaillé que pour la conſervation & l'accroiſſement de ſon ouvrage; elle ne fournit à l'enfant que ce qui lui eſt néceſſaire pour ſe nourrir & pour croître; il vit ou plutôt il végète d'une vie particuliere, toujours foible, renfermée en lui-même, & qu'il ne peut communiquer; mais bientôt les principes de vie ſe multiplient, il a non-ſeulement tout ce qu'il lui faut pour être, mais encore de quoi donner l'exiſtence à d'autres: cette ſurabondance de vie, ſource de la force & de la ſanté, ne

pouvant plus être contenue au-dedans, cherche à se répandre au-dehors, elle s'annonce par plusieurs signes ; l'âge de la Puberté est le printemps de la Nature, la saison des plaisirs. Pourrons-nous écrire l'histoire de cet âge avec assez de circonspection pour ne réveiller dans l'imagination que des idées philosophiques ? la Puberté, les circonstances qui l'accompagnent, la circoncision, la castration, la virginité, l'impuissance, sont cependant trop essentielles à l'histoire de l'homme pour que nous puissions supprimer les faits qui y ont rapport ; nous tâcherons seulement d'entrer dans ces détails avec cette sage retenue qui fait la décence du style, & de les présenter comme nous les avons vus nous-mêmes, avec cette indifférence philosophique qui détruit tout sentiment dans l'expression, & ne laisse aux mots que leur simple signification.

La circoncision est un usage extrêmement ancien, & qui subsiste encore dans la plus grande partie de l'Asie. Chez les Hébreux, cette opération devoit se faire au bout de huit jours après la naissance de l'enfant ; en Turquie on ne la fait pas avant l'âge de sept ou huit ans, & même on attend souvent jusqu'à onze ou douze ; en Perse, c'est à l'âge de cinq ou six ans : on guérit la plaie en y appliquant des poudres caustiques ou astringentes, & particuliérement du papier brûlé, qui est, dit Chardin, le meilleur remède : il ajoute que la circoncision fait beaucoup de douleur aux personnes âgées, qu'elles sont

obligées de garder la chambre pendant trois semaines ou un mois, & que quelquefois elles en meurent.

Aux isles Maldives on circoncit les enfans à l'âge de sept ans, & on les baigne dans la mer pendant six ou sept heures avant l'opération, pour rendre la peau plus tendre & plus molle. Les Israëlites se servoient d'un couteau de pierre; les Juifs conservent encore aujourd'hui cet usage dans la plupart de leurs synagogues; mais les Mahométans se servent d'un couteau de fer ou d'un rasoir.

Dans certaines maladies on est obligé de faire une opération pareille à la circoncision (*Voyez l'Anatomie de Dionis*, *Dem.* 4). On croit que les Turcs & plusieurs autres peuples chez qui la circoncision est en usage, auroient naturellement le prépuce trop long si on n'avoit pas la précaution de le couper. La Boulaye dit qu'il a vu dans les déserts de Mésopotamie & d'Arabie, le long des rivieres du Tigre & de l'Euphrate, quantité de petits garçons Arabes qui avoient le prépuce si long, qu'il croit que sans le secours de la circoncision ces peuples seroient inhabiles à la génération.

La peau des paupieres est aussi plus longue chez les Orientaux que chez les autres peuples; & cette peau est, comme l'on sait, d'une substance semblable à celle du prépuce; mais quel rapport y a-t-il entre l'accroissement de ces deux parties si éloignées?

Une autre circoncision est celle des filles,

elle leur eſt ordonnée comme aux garçons en quelques pays d'Arabie & de Perſe, comme vers le golfe Perſique & vers la mer Rouge; mais ces peuples ne circonciſent les filles que quand elles ont paſſé l'âge de la Puberté, parce qu'il n'y a rien d'excédent avant ce temps-là. Dans d'autres climats cet accroiſſement trop grand des nymphes eſt bien plus prompt; & il eſt ſi général chez de certains peuples, comme ceux de la riviere de Benin, qu'ils ſont dans l'uſage de circoncire toutes les filles auſſi-bien que les garçons huit ou quinze jours après leur naiſſance; cette circonciſion des filles eſt même très ancienne en Afrique; Hérodote en parle comme d'une coutume des Ethiopiens.

La circonciſion peut donc être fondée ſur la néceſſité, & cet uſage a du moins pour objet la propreté; mais l'infibulation & la caſtration ne peuvent avoir d'autre origine que la jalouſie. Ces opérations barbares & ridicules ont été imaginées par des eſprits noirs & fanatiques, qui par une baſſe envie contre le genre-humain ont dicté des loix triſtes & cruelles, où la privation fait la vertu, & la mutilation le mérite.

L'infibulation pour les garçons ſe fait en tirant le prépuce en avant; on le perce & on le traverſe par un gros fil que l'on y laiſſe juſqu'à ce que les cicatrices des trous ſoient faites; alors on ſubſtitue au fil un anneau aſſez grand qui doit reſter en place auſſi long-temps qu'il plaît à celui qui a ordonné l'opération, & quelquefois toute la vie.

Ceux qui parmi les moines orientaux font vœu de chasteté, portent un très gros anneau pour se mettre dans l'impossibilité d'y manquer. Nous parlerons dans la suite de l'infibulation des filles : on ne peut rien imaginer de bizarre & de ridicule sur ce sujet que les hommes n'ayent mis en pratique, ou par passion ou par superstition.

Dans l'enfance il n'y a quelquefois qu'un testicule dans le scrotum, & quelquefois point du tout : on ne doit cependant pas toujours juger que les jeunes gens qui sont dans l'un ou l'autre de ces cas, soient en effet privés de ce qui paroît leur manquer; il arrive assez souvent que les testicules sont retenus dans l'abdomen ou engagés dans les anneaux des muscles : mais souvent ils surmontent avec le temps les obstacles qui les arrêtent, & ils descendent à leur place ordinaire ; cela se fait naturellement à l'âge de huit ou dix ans ou même à l'âge de puberté : ainsi on ne doit point s'inquiéter pour les enfans qui n'ont point de testicules ou qui n'en ont qu'un. Les adultes sont rarement dans le cas d'avoir les testicules cachés ; apparemment qu'à l'âge de puberté la Nature fait un effort pour les faire paroître au-dehors ; c'est aussi quelquefois par l'effet d'une maladie ou d'un mouvement violent, tel qu'un saut ou une chûte, &c. Quand même les testicules ne se manifestent pas, on n'en est pas moins propre à la génération ; l'on a même observé que ceux qui sont dans cet état ont plus de vigueur que les autres.

Il

Il ſe trouve des hommes qui n'ont réellement qu'un teſticule; ce défaut ne nuit point à la génération : l'on a remarqué que le teſticule qui eſt ſeul, eſt alors beaucoup plus gros qu'à l'ordinaire. Il y a auſſi des hommes qui en ont trois ; ils ſont, dit-on, beaucoup plus vigoureux & plus forts de corps que les autres. On peut voir par l'exemple des animaux combien ces parties contribuent à la force & au courage; quelle différence entre un bœuf & un taureau, un bélier & un mouton, un coq & un chapon!

L'uſage de la caſtration des hommes eſt fort ancien & généralement aſſez répandu; c'étoit la peine de l'adultere chez les Egyptiens: il y avoit beaucoup d'eunuques chez les Romains ; aujourd'hui dans toute l'Aſie & dans une partie de l'Afrique on ſe ſert de ces hommes mutilés pour garder les femmes. En Italie cette opération infame & cruelle n'a pour objet que la perfection d'un vain talent. Les Hottentots coupent un teſticule dans l'idée que ce retranchement les rend plus légers à la courſe; dans d'autres pays les pauvres mutilent leurs enfans pour éteindre leur poſtérité, & afin que ces enfans ne ſe trouvent pas un jour dans la miſere & dans l'affliction où ils ſe trouvent eux-mêmes lorſqu'ils n'ont point de pain à leur donner.

Il y a pluſieurs eſpèces de caſtrations: ceux qui n'ont en vue que la perfection de la voix, ſe contentent de couper les deux teſticules; mais ceux qui ſont animés par la

défiance qu'inſpire la jalouſie, ne croiroient pas leurs femmes en ſûreté ſi elles étoient gardées par des eunuques de cette eſpèce; ils ne veulent que ceux auxquels on a retranché toutes les parties extérieures de la génération.

L'amputation n'eſt pas le ſeul moyen dont on ſe ſoit ſervi; autrefois on empêchoit l'accroiſſement des teſticules, & on les détruiſoit, pour ainſi dire, ſans aucune inciſion: l'on baignoit les enfans dans l'eau chaude & dans les décoctions de plantes, & alors on preſſoit & on froiſſoit les teſticules aſſez long-temps pour en détruire l'organiſation: d'autres étoient dans l'uſage de les comprimer avec un inſtrument; on prétend que cette ſorte de caſtration ne fait courir aucun riſque pour la vie.

L'amputation des teſticules n'eſt pas fort dangereuſe, on la peut faire à tout âge; cependant on préfère le temps de l'enfance: mais l'amputation entiere des parties extérieures de la génération eſt le plus ſouvent mortelle ſi on la fait après l'âge de quinze ans; & en choiſiſſant l'âge le plus favorable qui eſt depuis ſept ans juſqu'à dix, il y a toujours du danger. La difficulté qu'il y a de ſauver ces ſortes d'eunuques dans l'opération, les rend bien plus chers que les autres; Tavernier dit que les premiers coûtent cinq ou ſix fois plus que les autres en Turquie & en Perſe; Chardin obſerve que l'amputation totale eſt toujours accompagnée de la plus vive douleur, qu'on la fait aſſez

sûrement ſur les jeunes enfans, mais qu'elle eſt très dangereuſe paſſé l'âge de quinze ans, qu'il en réchappe à peine un quart, & qu'il faut ſix ſemaines pour guérir la plaie. Pietro della Valle dit au contraire que ceux à qui on fait cette opération en Perſe pour punition du viol & d'autres crimes du même genre, en guériſſent fort heureuſement, quoiqu'avancés en âge, & qu'on n'applique que de la cendre ſur la plaie. Nous ne ſavons pas ſi ceux qui ſubiſſoient autrefois la même peine en Egypte, comme le rapporte Diodore de Sicile, s'en tiroient auſſi heureuſement. Selon Thévenot, il périt toujours un grand nombre des Nègres que les Turcs ſoumettent à cette opération, quoiqu'ils prennent des enfans de huit ou dix ans.

Outre ces eunuques Nègres, il y a d'autres eunuques à Conſtantinople, dans toute la Turquie, en Perſe, &c. qui viennent pour la plupart du royaume de Golconde, de la Preſqu'iſle en-deçà du Gange, des royaumes d'Aſſan, d'Aracan, de Pégu & de Malabar où le teint eſt gris, du golfe de Bengale, où ils ſont de couleur olivâtre; il y en a des blancs de Géorgie & de Circaſſie, mais en petit nombre. Tavernier dit qu'étant au royaume de Golconde en 1657, on y fit juſqu'à vingt-deux mille eunuques. Les noirs viennent d'Afrique, principalement d'Ethiopie; ceux-ci ſont d'autant plus recherchés & plus chers qu'ils ſont plus horribles; on veut qu'ils ayent le nez fort applati, le regard affreux, les lèvres fort grandes & fort groſſes, & ſurtout les dents noires & écartées

les unes des autres ; ces peuples ont communément les dents belles, mais ce ſeroit un défaut pour un eunuque noir qui doit être un monſtre hideux.

Les eunuques auxquels on n'a ôté que les teſticules, ne laiſſent pas de ſentir de l'irritation dans ce qui leur reſte, & d'en avoir le ſigne extérieur, même plus fréquemment que les autres hommes ; cette partie qui leur reſte n'a cependant pris qu'un très petit accroiſſement, car elle demeure à-peu-près dans le même état où elle étoit avant l'opération : un eunuque fait à l'âge de ſept ans, eſt à cet égard à vingt ans comme un enfant de ſept ans ; ceux au contraire qui n'ont ſubi l'opération que dans le temps de la puberté ou un peu plus tard, ſont à-peu-près comme les autres hommes.

Il y a des rapports ſinguliers dont nous ignorons les cauſes, entre les parties de la génération & celles de la gorge : les eunuques n'ont point de barbe ; leur voix, quoique forte & perçante, n'eſt jamais d'un ton grave ; ſouvent les maladies ſecrettes ſe montrent à la gorge. La correſpondance qu'ont certaines parties du corps humain avec d'autres fort éloignées & fort différentes, & qui eſt ici ſi marquée, pourroit s'obſerver bien plus généralement ; mais on ne fait pas aſſez d'attention aux effets lorſqu'on ne ſoupçonne pas quelles en peuvent être les cauſes ; c'eſt ſans doute par cette raiſon qu'on n'a jamais ſongé à examiner avec ſoin ces correſpondances dans le corps humain, ſur leſquelles cependant roule une grande

partie du jeu de la machine animale : il y a dans les femmes une grande correſpondance entre la matrice, les mamelles & la tête : combien n'en trouveroit-on pas d'autres ſi les grands médecins tournoient leurs vues de ce côté-là ? Il me paroît que cela feroit peut-être plus utile que la Nomenclature de l'Anatomie. Ne doit-on pas être bien perſuadé que nous ne connoîtrons jamais les premiers principes de nos mouvemens ? Les vrais reſſorts de notre organiſation ne ſont pas ces muſcles, ces veines, ces arteres, ces nerfs, que l'on décrit avec tant d'exactitude & de ſoin ; il réſide, comme nous l'avons dit, des forces intérieures dans les corps organiſés, qui ne ſuivent point du tout les loix de la mécanique groſſiere que nous avons imaginée, & à laquelle nous voudrions tout réduire ; au lieu de chercher à connoître ces forces par leurs effets, on a tâché d'en écarter juſqu'à l'idée, on a voulu les bannir de la Philoſophie ; elles ont reparu cependant, & avec plus d'éclat que jamais, dans la gravitation, dans les affinités chimiques, dans les phénomènes de l'électricité, &c ; mais malgré leur évidence & leur univerſalité, comme elles agiſſent à l'intérieur, comme nous ne pouvons les atteindre que par le raiſonnement, comme, en un mot, elles échappent à nos yeux, nous avons peine à les admettre : nous voulons toujours juger par l'extérieur, nous nous imaginons que cet extérieur eſt tout, il ſemble qu'il ne nous ſoit pas permis de pénétrer au-delà, & nous

négligeons tout ce qui pourroit nous y conduire.

Les anciens, dont le génie étoit moins limité & la philoſophie plus étendue, s'étonnoient moins que nous des faits qu'ils ne pouvoient expliquer; ils voyoient mieux la nature telle qu'elle eſt : une ſympathie, une correſpondance ſinguliere n'étoit pour eux qu'un phénomène, & c'eſt pour nous un paradoxe dès que nous ne pouvons le rapporter à nos prétendues loix du mouvement; ils ſavoient que la nature opere par des moyens inconnus la plus grande partie de ſes effets, ils étoient bien perſuadés que nous ne pouvons pas faire l'énumération de ces moyens & de ces reſſources de la nature, qu'il eſt par conſéquent impoſſible à l'eſprit humain de vouloir la limiter en la réduiſant à un certain nombre de principes d'action & de moyens d'opération; il leur ſuffiſoit au contraire d'avoir remarqué un certain nombre d'effets relatifs & du même ordre pour conſtituer une cauſe.

Qu'avec les anciens on appelle *ſympathie* cette correſpondance ſinguliere des différentes parties du corps, ou qu'avec les modernes on la conſidere comme un rapport inconnu dans l'action des nerfs, cette ſympathie ou ce rapport exiſte dans toute l'économie animale; & l'on ne ſauroit trop s'appliquer à en obſerver les effets, ſi l'on veut perfectionner la théorie de la médecine; mais ce n'eſt pas ici le lieu de m'étendre ſur ce ſujet important. J'obſerverai ſeule-

ment que cette correſpondance entre la voix & les parties de la génération ſe reconnoît non-ſeulement dans les eunuques, mais auſſi dans les autres hommes, & même dans les femmes; la voix change dans les hommes à l'âge de puberté, & les femmes qui ont la voix forte ſont ſoupçonnées d'avoir plus de penchant à l'amour, &c.

Le premier ſigne de la puberté eſt une eſpèce d'engourdiſſement aux aines, qui devient plus ſenſible lorſque l'on marche ou lorſque l'on plie le corps en avant; ſouvent cet engourdiſſement eſt accompagné de douleurs aſſez vives dans toutes les jointures des membres: ceci arrive preſque toujours aux jeunes gens qui tiennent un peu du rachitiſme; tous ont éprouvé auparavant, ou éprouvent en même temps une ſenſation juſqu'alors inconnue dans les parties qui caractériſent le ſexe; il s'y élève une quantité de petites proéminences d'une couleur blanchâtre; ces petits boutons ſont les germes d'une nouvelle production, de cette eſpèce de cheveux qui doivent voiler ces parties; le ſon de la voix change, il devient rauque & inégal pendant un eſpace de temps aſſez long, après lequel il ſe trouve plus plein, plus aſſuré, plus fort & plus grave qu'il n'étoit auparavant; ce changement eſt très ſenſible dans les garçons, & s'il l'eſt moins dans les filles, c'eſt parce que le ſon de leur voix eſt naturellement plus aigu.

Ces ſignes de puberté ſont communs aux deux ſexes, mais il y en a de particuliers à chacun; l'éruption des menſtrues, l'accroiſ-

ſement du ſein pour les femmes ; la barbe & l'émiſſion de la liqueur ſéminale pour les hommes : il eſt vrai que ces ſignes ne ſont pas auſſi conſtans les uns que les autres ; la barbe, par exemple, ne paroît pas toujours préciſément au temps de la puberté, il y a même des nations entieres où les hommes n'ont preſque point de barbe, & il n'y a au contraire aucun peuple chez qui la puberté des femmes ne ſoit marquée par l'accroiſſement des mamelles.

Dans toute l'eſpèce humaine les femmes arrivent à la puberté plutôt que les mâles ; mais chez les différens peuples, l'âge de puberté eſt différent, & ſemble dépendre en partie de la température du climat & de la qualité des alimens ; dans les villes & chez les gens aiſés, les enfans accoutumés à des nourritures ſucculentes & abondantes arrivent plutôt à cet état ; à la campagne & dans le pauvre peuple, les enfans ſont plus tardifs, parce qu'ils ſont mal & trop peu nourris, il leur faut deux ou trois années de plus ; dans toutes les parties méridionales de l'Europe & dans les villes, laplupart des filles ſont puberes à douze ans, & les garçons à quatorze ; mais dans les provinces du Nord & dans les campagnes, à peine les filles le ſont-elles à quatorze & les garçons à ſeize.

Si l'on demande pourquoi les filles arrivent plutôt à l'état de puberté que les garçons, & pourquoi dans tous les climats, froids ou chauds, les femmes peuvent engendrer de meilleure heure que les hommes,

nous croyons pouvoir ſatisfaire à cette queſtion en répondant que comme les hommes ſont beaucoup plus grands & plus forts que les femmes, comme ils ont le corps plus ſolide, plus maſſif, les os plus durs, les muſcles plus fermes, la chair plus compacte, on doit préſumer que le temps néceſſaire à l'accroiſſement de leur corps doit être plus long que le temps qui eſt néceſſaire à l'accroiſſement de celui des femelles; & comme ce ne peut être qu'après cet accroiſſement pris en entier, ou du moins en grande partie, que le ſuperflu de la nourriture organique commence à être renvoyé de toutes les parties du corps dans les parties de la génération des deux ſexes, il arrive que dans les femmes la nourriture eſt renvoyée plutôt que dans les hommes, parce que leur accroiſſement ſe fait en moins de temps, puiſqu'en total il eſt moindre, & que les femmes ſont réellement plus petites que les hommes.

Dans les climats les plus chauds de l'Aſie, de l'Afrique & de l'Amérique, la plupart des filles ſont puberes à dix & même à neuf ans; l'écoulement périodique, quoique moins abondant dans ces pays chauds, paroît cependant plutôt que dans les pays froids: l'intervalle de cet écoulement eſt à peu-près le même dans toutes les nations, & il y a ſur cela plus de diverſité d'individu à individu que de peuple à peuple; car dans le même climat & dans la même nation, il y a des femmes qui tous les quinze jours ſont ſujettes au retour de cette évacuation na-

turelle, & d'autres qui ont juſqu'à cinq & ſix ſemaines de libres; mais ordinairement l'intervalle eſt d'un mois, à quelques jours près.

La quantité de l'évacuation paroît dépendre de la quantité des alimens & de celle de la tranſpiration inſenſible. Les femmes qui mangent plus que les autres & qui ne font point d'exercice, ont des menſtrues plus abondantes; celles des climats chauds, où la tranſpiration eſt plus grande que dans les pays froids, en ont moins. Hippocrate en avoit eſtimé la quantité à la meſure de deux émines, ce qui fait neuf onces pour le poids; il eſt ſurprenant que cette eſtimation qui a été faite en Grèce, ait été trouvée trop forte en Angleterre, & qu'on ait prétendu la réduire à trois onces & au-deſſous: mais il faut avouer que les indices que l'on peut avoir ſur ce fait ſont fort incertains; ce qu'il y a de ſûr, c'eſt que cette quantité varie beaucoup dans les différens ſujets & dans les différentes circonſtances; on pourroit peut-être aller depuis une ou deux onces juſqu'à une livre & plus. La durée de l'écoulement eſt de trois, quatre ou cinq jours dans la plupart des femmes, & de ſix, ſept & même huit dans quelques-unes; la ſurabondance de la nourriture & du ſang eſt la cauſe matérielle des menſtrues; les ſymptômes qui précèdent leur écoulement ſont autant d'indices certains de plénitude, comme la chaleur, la tenſion, le gonflement, & même la douleur que les femmes reſſentent, non-ſeulement dans les endroits mêmes où

ſont les réſervoirs, & dans ceux qui les avoiſinent, mais auſſi dans les mamelles : elles ſont gonflées, & l'abondance du ſang y eſt marquée par la couleur de leur aréole qui devient alors plus foncée ; les yeux ſont chargés, & au-deſſous de l'orbite la peau prend une teinte de bleu ou de violet ; les joues ſe colorent, la tête eſt peſante & douloureuſe, & en général tout le corps eſt dans un état d'accablement cauſé par la ſurcharge du ſang.

C'eſt ordinairement à l'âge de puberté que le corps acheve de prendre ſon accroiſſement en hauteur ; les jeunes gens grandiſſent preſque tout-à-coup de pluſieurs pouces ; mais de toutes les parties du corps celles où l'accroiſſement eſt le plus prompt & le plus ſenſible, ſont les parties de la génération dans l'un & l'autre ſexe ; mais cet accroiſſement n'eſt dans les mâles qu'un développement, une augmentation de volume, au lieu que dans les femelles il produit ſouvent un rétréciſſement auquel on a donné différens noms lorſqu'on a parlé des ſignes de la virginité.

Les hommes, jaloux des primautés en tout genre, ont toujours fait grand cas de tout ce qu'ils ont cru pouvoir poſſéder excluſivement & les premiers ; c'eſt cette eſpèce de folie qui a fait un être réel de la virginité des filles. La virginité qui eſt un être moral, une vertu qui ne conſiſte que dans la pureté du cœur, eſt devenu un objet phyſique dont tous les hommes ſe ſont occupés ; ils ont établi ſur cela des opinions, des uſa-

ges, des cérémonies, des superstitions, & même des jugemens & des peines; les abus les plus illicites, les coutumes les plus déshonnêtes ont été autorisés; on a soumis à l'examen de matrones ignorantes, & exposé aux yeux de Médecins prévenus les parties les plus secrettes de la nature, sans songer qu'une pareille indécence est un attentat contre la virginité, que c'est la violer que de chercher à la reconnoître, que toute situation honteuse, tout état indécent dont une fille est obligée de rougir intérieurement, est une vraie défloration.

Je n'espere pas réussir à détruire les préjugés ridicules qu'on s'est formés sur ce sujet; les choses qui font plaisir à croire, seront toujours crues, quelque vaines & quelque déraisonnables qu'elles puissent être; cependant comme dans une histoire on rapporte non-seulement la suite des événemens & les circonstances des faits, mais aussi l'origine des opinions & des erreurs dominantes, j'ai cru que dans l'histoire de l'Homme je ne pourrois me dispenser de parler de l'idole favorite à laquelle il sacrifie, d'examiner quelles peuvent être les raisons de son culte, & de chercher si la virginité est un être réel, ou si ce n'est qu'une divinité fabuleuse.

Fallope, Vésale, Diemerbroëk, Riolan, Bartholin, Heister, Ruisch, & quelques autres Anatomistes, prétendent que la membrane de l'hymen est une partie réellement existante, qui doit être mise au nombre des parties de la génération des femmes, & ils

diſent que cette membrane eſt charnue, qu'elle eſt fort mince dans les enfans, plus épaiſſe dans les filles adultes, qu'elle eſt ſituée au-deſſous de l'orifice de l'urètre, qu'elle ferme en partie l'entrée du vagin, que cette membrane eſt percée d'une ouverture ronde, quelquefois longue, &c. que l'on pourroit à peine y faire paſſer un pois dans l'enfance, & une groſſe féve dans l'âge de puberté. L'hymen, ſelon M. Winſlow, eſt un replis membraneux plus ou moins circulaire, plus ou moins large, plus ou moins égal, quelquefois ſémi-lunaire, qui laiſſe une ouverture très petite dans les unes, plus grande dans les autres, &c. Ambroiſe Paré, Dulaurent, Graaf, Pineus, Dionis, Mauriceau, Palfyn, & pluſieurs autres Anatomiſtes auſſi fameux & tout au moins auſſi accrédités que les premiers que nous avons cités, ſoutiennent au contraire que la membrane de l'hymen n'eſt qu'une chimere, que cette partie n'eſt point naturelle aux filles, & ils s'étonnent de ce que les autres en ont parlé comme d'une choſe réelle & conſtante; ils leur oppoſent une multitude d'expériences par leſquelles ils ſe ſont aſſurés que cette membrane n'exiſte pas ordinairement; ils rapportent les obſervations qu'ils ont faites ſur un grand nombre de filles de différens âges qu'ils ont diſſéquées, & dans leſquelles ils n'ont pu trouver cette membrane; ils avouent ſeulement qu'ils ont vu quelquefois, mais bien rarement, une membrane qui uniſſoit des protubérances charnues qu'ils ont appellées *caroncules myrtiformes*; mais ils ſoutiennent que

cette membrane étoit contre l'état naturel. Les Anatomistes ne sont pas plus d'accord entr'eux sur la qualité & le nombre de ces caroncules ; sont-elles seulement des rugosités du vagin ? sont-elles des parties distinctes & séparées ? sont-elles des restes de la membrane de l'hymen ? le nombre en est-il constant ? n'y en a-t-il qu'une seule ou plusieurs dans l'état de virginité ? chacune de ces questions a été faite & chacune a été résolue différemment.

Cette contrariété d'opinions sur un fait qui dépend d'une simple inspection, prouve que les hommes ont voulu trouver dans la nature ce qui n'étoit que dans leur imagination, puisqu'il y a plusieurs Anatomistes qui disent de bonne foi qu'ils n'ont jamais trouvé d'hymen ni de caroncules dans les filles qu'ils ont disséquées, même avant l'âge de puberté ; puisque ceux qui soutiennent au contraire que cette membrane & ces caroncules existent, avouent en même temps que ces parties ne sont pas toujours les mêmes, qu'elles varient de forme, de grandeur & de consistance dans les différens sujets, que souvent au lieu d'hymen il n'y a qu'une caroncule, que d'autres fois il y en a deux ou plusieurs réunies par une membrane, que l'ouverture de cette membrane est de différente forme, &c. Quelles sont les conséquences qu'on doit tirer de toutes ces observations ? qu'en peut-on conclure, sinon que les causes du prétendu rétrécissement de l'entrée du vagin ne sont pas constantes, & que lorsqu'elles existent, elles n'ont tout au plus

qu'un effet paſſager qui eſt ſuſceptible de différentes modifications? L'anatomie laiſſe, comme l'on voit, une incertitude entiere ſur l'exiſtence de cette membrane de l'hymen & de ces caroncules; elle nous permet de rejeter ces ſignes de la virginité, non-ſeulement comme incertains, mais même comme imaginaires; il en eſt de même d'un autre ſigne plus ordinaire, mais qui cependant eſt tout auſſi équivoque, c'eſt le ſang répandu; on a cru dans tous les temps que l'effuſion du ſang étoit une preuve réelle de la virginité, cependant il eſt évident que ce prétendu ſigne eſt nul dans toutes les circonſtances où l'entrée du vagin a pu être relâchée ou dilatée naturellement. Auſſi toutes les filles, quoique non déflorées, ne répandent pas du ſang, d'autres qui le ſont en effet ne laiſſent pas d'en répandre; les unes en donnent abondamment & pluſieurs fois, d'autres très peu & une ſeule fois, d'autres point du tout; cela dépend de l'âge, de la ſanté, de la conformation, & d'un grand nombre d'autres circonſtances: nous nous contenterons d'en rapporter quelques-unes en même temps que nous tâcherons de démêler ſur quoi peut être fondé tout ce qu'on raconte des ſignes phyſiques de la virginité.

Il arrive dans les parties de l'un & de l'autre ſexe un changement conſidérable dans le temps de la puberté; celles de l'homme prennent un prompt accroiſſement, & ordinairement elles arrivent en moins d'un an ou deux à l'état où elles doivent reſter pour

toujours : celles de la femme croissent aussi dans le même temps de la puberté ; les nymphes surtout qui étoient auparavant presque insensibles, deviennent plus grosses, plus apparentes, & même elles excédent quelquefois les dimensions ordinaires ; l'écoulement périodique arrive en même temps, & toutes ces parties se trouvent gonflées par l'abondance du sang ; & étant dans un état d'accroissement, elles se tuméfient, elles se serrent mutuellement, & elles s'attachent les unes aux autres dans tous les points où elles se touchent immédiatement ; l'orifice du vagin se trouve ainsi plus rétréci qu'il ne l'étoit, quoique le vagin lui-même ait pris aussi de l'accroissement dans le même temps : la forme de ce rétrécissement doit, comme l'on voit, être fort différente dans les différens sujets & dans les différens degrés de l'accroissement de ces parties : aussi paroît-il par ce qu'en disent les Anatomistes, qu'il y a quelquefois quatre protubérances ou caroncules, quelquefois trois ou deux, & que souvent il se trouve une espèce d'anneau circulaire ou sémi-lunaire, ou bien un froncement, une suite de petits plis ; mais ce qui n'est pas dit par les Anatomistes, c'est que quelque forme que prenne ce rétrécissement, il n'arrive que dans le temps de la puberté. Les petites filles que j'ai eu occasion de voir disséquer, n'avoient rien de semblable ; & ayant recueilli des faits sur ce sujet, je puis avancer que quand elles ont commerce avec les hommes avant la puberté, il n'y a aucune effusion de sang, pourvu qu'il n'y ait

pas

pas une diſproportion trop grande, ou des efforts trop bruſques ; au contraire lorſqu'elles ſont en pleine puberté & dans le temps de l'accroiſſement de ces parties, il y a très ſouvent effuſion de ſang pour peu qu'on y touche, ſurtout ſi elles ont de l'embonpoint & ſi les règles vont bien ; car celles qui ſont maigres ou qui ont des fleurs blanches, n'ont pas ordinairement cette apparence de virginité. Et ce qui prouve évidemment que ce n'eſt en effet qu'une apparence trompeuſe, c'eſt qu'elle ſe répète même pluſieurs fois, & après des intervalles de temps aſſez conſidérables : une interruption de quelque temps fait renaître cette prétendue virginité ; & il eſt certain qu'une jeune perſonne qui dans les premieres approches aura répandu beaucoup de ſang, en répandra encore après une abſence, quand même le premier commerce auroit duré pendant pluſieurs mois, & qu'il auroit été auſſi intime & auſſi fréquent qu'on le peut ſuppoſer : tant que le corps prend de l'accroiſſement, l'effuſion de ſang peut ſe répéter, pourvu qu'il y ait une interruption de commerce aſſez longue pour donner le temps aux parties de ſe réunir & de reprendre leur premier état ; & il eſt arrivé plus d'une fois que des filles qui avoient eu plus d'une foibleſſe, n'ont pas laiſſé de donner enſuite à leur mari cette preuve de leur virginité ſans autre artifice que celui d'avoir renoncé pendant quelque temps à leur commerce illégitime. Quoique nos mœurs ayent rendu les femmes trop peu ſinceres ſur cet article, il s'en eſt trouvé plus d'une qui ont

avoué les faits que je viens de rapporter; il y en a dont la prétendue virginité s'eſt renouvellée juſqu'à quatre & même cinq fois dans l'eſpace de deux ou trois ans; il faut cependant convenir que ce renouvellement n'a qu'un temps, c'eſt ordinairement de quatorze à dix-ſept, ou de quinze à dix-huit ans; dès que le corps a achevé de prendre ſon accroiſſement, les choſes demeurent dans l'état où elles ſont, & elles ne peuvent paroître différentes qu'en employant des ſecours étrangers & des artifices dont nous nous diſpenſerons de parler.

Ces filles dont la virginité ſe renouvelle, ne ſont pas en auſſi grand nombre que celles à qui la nature a refuſé cette eſpèce de faveur; pour peu qu'il y ait de dérangement dans la ſanté, que l'écoulement périodique ſe montre mal & difficilement, que les parties ſoient trop humides, & que les fleurs blanches viennent à les relâcher, il ne ſe fait aucun rétréciſſement, aucun froncement; ces parties prennent de l'accroiſſement, mais étant continuellement humectées, elles n'acquierent pas aſſez de fermeté pour ſe réunir; il ne ſe forme ni caroncules, ni anneau, ni plis, l'on ne trouve que peu d'obſtacles aux premieres approches, & elles ſe font ſans aucune effuſion de ſang.

Rien n'eſt donc plus chimérique que les préjugés des hommes à cet égard, & rien de plus incertain que ces prétendus ſignes de la virginité du corps: une jeune perſonne aura commerce avec un homme avant l'âge de puberté, & pour la premiere fois, cependant

elle ne donnera aucune marque de cette virginité ; enſuite la même perſonne après quelque temps d'interruption, lorſqu'elle ſera arrivée à la puberté, ne manquera guere, ſi elle ſe porte bien, d'avoir tous ces ſignes & de répandre du ſang dans de nouvelles approches ; elle ne deviendra pucelle qu'après avoir perdu ſa virginité, elle pourra même le devenir pluſieurs fois de ſuite & aux mêmes conditions ; une autre au contraire qui ſera vierge en effet, ne ſera pas pucelle, ou du moins n'en aura pas la moindre apparence. Les hommes devroient donc bien ſe tranquilliſer ſur tout cela, au lieu de ſe livrer, comme ils le font ſouvent, à des ſoupçons injuſtes ou à de fauſſes joies, ſelon qu'ils s'imaginent avoir rencontré.

Si l'on vouloit avoir un ſigne évident & infaillible de virginité pour les filles, il faudroit le chercher parmi ces nations ſauvages & barbares, qui n'ayant point de ſentimens de vertu & d'honneur à donner à leurs enfans par une bonne éducation, s'aſſurent de la chaſteté de leurs filles par un moyen que leur a ſuggéré la groſſiéreté de leurs mœurs. Les Ethiopiens & pluſieurs autres peuples de l'Afrique, les habitans du Pégu & de l'Arabie pétrée, & quelques autres nations de l'Aſie, auſſi-tôt que leurs filles ſont nées, rapprochent par une ſorte de couture les parties que la nature a ſéparées, & ne laiſſent libre que l'eſpace qui eſt néceſſaire pour les écoulemens naturels : les chairs adherent peu-à-peu à meſure que l'enfant prend ſon accroiſſement, de ſorte que l'on

est obligé de les séparer par une incision lorsque le temps du mariage est arrivé ; on dit qu'ils employent pour cette infibulation des femmes un fil d'amiante, parce que cette matiere n'est pas sujette à la corruption. Il y a certains peuples qui passent seulement un anneau ; les femmes sont soumises, comme les filles, à cet usage outrageant pour la vertu ; on les force de même à porter un anneau : la seule différence est que celui des filles ne peut s'ôter, & que celui des femmes a une espèce de serrure dont le mari seul a la clef. Mais pourquoi citer des nations barbares, lorsque nous avons de pareils exemples aussi près de nous ! La délicatesse dont quelques-uns de nos voisins se piquent sur la chasteté de leurs femmes est-elle autre chose qu'une jalousie brutale & criminelle ?

Quel contraste dans les goûts & dans les mœurs des différentes nations ! quelle contrariété dans leur façon de penser ? Après ce que nous venons de rapporter sur le cas que la plupart des hommes font de la virginité, sur les précautions qu'ils prennent, & sur les moyens honteux qu'ils se sont avisé d'employer pour s'en assurer, imagineroit-on que d'autres peuples la méprisent, & qu'ils regardent comme un ouvrage servile la peine qu'il faut prendre pour l'ôter ?

La superstition a porté certains peuples à céder les prémices des vierges aux prêtres de leurs idoles, ou à en faire une espèce de sacrifice à l'idole même ; les prêtres des royaumes de Cochin & de Calicut jouissent

de ce droit; & chez les Canariens de Goa les vierges ſont proſtituées de gré ou de force par leurs plus proches parens à une idole de fer: la ſuperſtition aveugle de ces peuples leur fait commettre ces excès dans des vues de religion; des vues purement humaines en ont engagé d'autres à livrer avec empreſſement leurs filles à leurs chefs, à leurs maîtres, à leurs ſeigneurs; les habitans des iſles Canaries, du royaume de Congo, proſtituent leurs filles de cette façon ſans qu'elles en ſoient déshonorées; c'eſt à-peu-près la même choſe en Turquie & en Perſe, & dans pluſieurs autres pays de l'Aſie & de l'Afrique, où les plus grands ſeigneurs ſe trouvent trop honorés de recevoir de la main de leur maître les femmes dont il s'eſt dégoûté.

Au royaume d'Aracan & aux iſles Philippines, un homme ſe croiroit déshonoré s'il épouſoit une fille qui n'eût pas été déflorée par un autre; & ce n'eſt qu'à prix d'argent que l'on peut engager quelqu'un à prévenir l'époux. Dans la province de Thibet, les meres cherchent des étrangers & les prient inſtamment de mettre leurs filles en état de trouver des maris; les Lappons préfèrent auſſi les filles qui ont eu commerce avec des étrangers, ils penſent qu'elles ont plus de mérite que les autres, puiſqu'elles ont ſu plaire à des hommes qu'ils regardent comme plus connoiſſeurs & meilleurs juges de la beauté qu'ils ne le ſont eux-mêmes. A Madagaſcar & dans quelques autres pays, les filles les plus libertines & les plus débau-

chées ſont celles qui ſont le plutôt mariées: nous pourrions donner pluſieurs autres exemples de ce goût ſingulier, qui ne peut venir que de la groſſiéreté ou de la dépravation des mœurs.

L'état naturel des hommes après la puberté eſt celui du mariage : un homme ne doit avoir qu'une femme, comme une femme ne doit avoir qu'un homme; cette loi eſt celle de la nature, puiſque le nombre des femelles eſt à-peu-près égal à celui des mâles; ce ne peut donc être qu'en s'éloignant du droit naturel, & par la plus injuſte de toutes les tyrannies, que les hommes ont établi des loix contraires; la raiſon, l'humanité, la juſtice réclament contre ces ſérails odieux, où l'on ſacrifie à la paſſion brutale ou dédaigneuſe d'un ſeul homme, la liberté & le cœur de pluſieurs femmes dont chacune pourroit faire le bonheur d'un autre homme. Ces tyrans du genre humain en ſont-ils plus heureux? environnés d'eunuques & de femmes inutiles à eux-mêmes & aux autres hommes, ils ſont aſſez punis, ils ne voyent que les malheureux qu'ils ont faits.

Le mariage, tel qu'il eſt établi chez nous & chez les autres peuples raiſonnables & religieux, eſt donc l'état qui convient à l'homme, & dans lequel il doit faire uſage des nouvelles facultés qu'il a acquiſes par la puberté, qui lui deviendroient à charge, & même quelquefois funeſtes s'il s'obſtinoit à garder le célibat. Le trop long ſéjour de la liqueur ſéminale dans ſes réſervoirs peut cauſer des maladies dans l'un & dans l'autre

ſexe, ou du moins des irritations ſi violentes que la raiſon & la religion ſeroient à peine ſuffiſantes pour réſiſter à ces paſſions impétueuſes, elles rendroient l'homme ſemblable aux animaux, qui ſont furieux & indomptables lorſqu'ils reſſentent ces impreſſions.

L'effet extrême de cette irritation dans les femmes eſt la fureur utérine; c'eſt une eſpèce de manie qui leur trouble l'eſprit & leur ôte toute pudeur; les diſcours les plus laſcifs, les actions les plus indécentes accompagnent cette triſte maladie & en décèlent l'origine. J'ai vu, & je l'ai vu comme un phénomène, une fille de douze ans, très brune, d'un teint vif & fort coloré, d'une petite taille, mais déjà formée, avec de la gorge & de l'embonpoint, faire les actions les plus indécentes au ſeul aſpect d'un homme; rien n'étoit capable de l'en empêcher, ni la préſence de ſa mere, ni les remontrances, ni les châtimens: elle ne perdoit cependant pas la raiſon; & ſon accès, qui étoit marqué au point d'en être affreux, ceſſoit dans le moment qu'elle demeuroit ſeule avec des femmes. Ariſtote prétend que c'eſt à cet âge que l'irritation eſt la plus grande, & qu'il faut garder le plus ſoigneuſement les filles; cela peut être vrai pour le climat où il vivoit, mais il paroît que dans les pays plus froids le tempérament des femmes ne commence à prendre de l'ardeur que beaucoup plus tard.

Lorſque la fureur utérine eſt à un certain degré, le mariage ne la calme point; il

y a des exemples de femmes qui en ſont mortes. Heureuſement la force de la nature cauſe rarement toute ſeule ces funeſtes paſſions, lors même que le tempérament y eſt diſpoſé; il faut, pour qu'elles arrivent à cette extrémité, le concours de pluſieurs cauſes dont la principale eſt une imagination allumée par le feu des converſations licencieuſes & des images obſcènes. Le tempérament oppoſé eſt infiniment plus commun parmi les femmes; la plupart ſont naturellement froides ou tout au moins fort tranquilles ſur le phyſique de cette paſſion: il y a auſſi des hommes auxquels la chaſteté ne coûte rien; j'en ai connu qui jouiſſoient d'une bonne ſanté, & qui avoient atteint l'âge de vingt-cinq & trente ans, ſans que la nature leur eût fait ſentir des beſoins aſſez preſſans pour les déterminer à les ſatisfaire en aucune façon.

Au reſte, les excès ſont plus à craindre que la continence: le nombre des hommes immodérés eſt aſſez grand pour en donner des exemples; les uns ont perdu la mémoire, les autres ont été privés de la vue, d'autres ſont devenus chauves, d'autres ont péri d'épuiſement; la ſaignée eſt, comme l'on ſait, mortelle en pareil cas. Les perſonnes ſages ne peuvent trop avertir les jeunes gens du tort irréparable qu'ils font à leur ſanté: combien n'y en a-t-il pas qui ceſſent d'être hommes, ou du moins qui ceſſent d'en avoir les facultés avant l'âge de trente ans? combien d'autres prennent à quinze &

à dix-huit ans les germes d'une maladie honteuse & souvent incurable?

Nous avons dit que c'étoit ordinairement à l'âge de puberté que le corps achevoit de prendre son accroissement : il arrive assez souvent dans la jeunesse que de longues maladies font grandir beaucoup plus qu'on ne grandiroit si l'on étoit en santé ; cela vient, à ce que je crois, de ce que les organes extérieurs de la génération étant sans action pendant tout le temps de la maladie, la nourriture organique n'y arrive pas, parce qu'aucune irritation ne l'y détermine, & que ces organes étant dans un état de foiblesse & de langueur, ne font que peu ou point de sécrétion de liqueur séminale ; dès-lors ces particules organiques restant dans la masse du sang, doivent continuer à développer les extrémités des os, à-peu-près comme il arrive dans les eunuques ; aussi voit-on très souvent des jeunes-gens après de longues maladies être beaucoup plus grands, mais plus mal faits, qu'ils n'étoient ; les uns deviennent contrefaits des jambes, d'autres deviennent bossus, &c. parce que les extrémités encore ductiles de leurs os se sont développées plus qu'il ne falloit par le superflu des molécules organiques, qui dans un état de santé n'auroit été employé qu'à former la liqueur séminale.

L'objet du mariage est d'avoir des enfans, mais quelquefois cet objet ne se trouve pas rempli ; dans les différentes causes de la stérilité, il y en a de communes aux hommes

& aux femmes ; mais comme elles ſont plus apparentes dans les hommes, on les leur attribue pour l'ordinaire. La ſtérilité eſt cauſée dans l'un & dans l'autre ſexe, ou par un défaut de conformation, ou par un vice accidentel dans les organes ; les défauts de conformation les plus eſſentiels dans les hommes arrivent aux teſticules ou aux muſcles éreɕteurs ; la fauſſe direɕtion du canal de l'urètre, qui quelquefois eſt détourné à côté ou mal percé, eſt auſſi un défaut contraire à la génération ; mais il faudroit que ce canal fût ſupprimé en entier pour la rendre impoſſible ; l'adhérence du prépuce par le moyen du frein peut être corrigée, & d'ailleurs ce n'eſt pas un obſtacle inſurmontable. Les organes des femmes peuvent auſſi être mal conformés : la matrice toujours fermée ou toujours ouverte ſeroit un défaut également contraire à la génération : mais la cauſe de ſtérilité la plus ordinaire aux hommes & aux femmes, c'eſt l'altération de la liqueur ſéminale dans les teſticules ; on peut ſe ſouvenir de l'obſervation de Valliſnieri que j'ai citée ci-devant, qui prouve que les liqueurs des teſticules des femmes étant corrompues, elles demeurent ſtériles : il en eſt de même de celles de l'homme ; ſi la ſécrétion par laquelle ſe forme la ſemence eſt viciée, cette liqueur ne ſera plus féconde ; & quoiqu'à l'extérieur tous les organes de part & d'autre paroiſſent bien diſpoſés, il n'y aura aucune produɕtion.

Dans le cas de ſtérilité on a ſouvent em-

ployé différens moyens pour reconnoître si le défaut venoit de l'homme ou de la femme; l'inspection est le premier de ces moyens, & il suffit en effet si la stérilité est causée par un défaut extérieur de conformation; mais si les organes défectueux sont dans l'intérieur du corps, alors on ne reconnoît le défaut des organes que par la nullité des effets. Il y a des hommes qui à la premiere inspection paroissent être bien conformés, auxquels cependant le vrai signe de la bonne conformation manque absolument; il y en a d'autres qui n'ont ce signe que si imparfaitement ou si rarement que c'est moins un signe certain de la virilité qu'un indice équivoque de l'impuissance.

Tout le monde sait que le mécanisme de ces parties est indépendant de la volonté: on ne commande point à ces organes, l'ame ne peut les régir; c'est du corps humain la partie la plus animale, elle agit en effet par une espèce d'instinct dont nous ignorons les vraies causes: combien de jeunes gens élevés dans la pureté & vivans dans la plus parfaite innocence & dans l'ignorance totale des plaisirs, ont ressenti les impressions les plus vives, sans pouvoir deviner quelle en étoit la cause & l'objet! combien de jeunes gens au contraire demeurent dans la plus froide langueur malgré tous les efforts de leurs sens & de leur imagination, malgré la présence des objets, malgré tous les secours de l'art de la débauche!

Cette partie de notre corps est donc moins à nous qu'aucune autre ; elle agit ou elle languit sans notre participation, ses fonctions commencent & finissent dans de certains temps, à un certain âge ; tout cela se fait sans nos ordres, & souvent contre notre consentement. Pourquoi donc l'homme ne traite-t-il pas cette partie comme rebelle ou du moins comme étrangere ? pourquoi semble-t-il lui obéir ? est-ce parce qu'il ne peut lui commander ?

Sur quel fondement étoient donc appuyées ces loix si peu réfléchies dans le principe & si déshonnêtes dans l'exécution ? comment le congrès a-t-il pu être ordonné par des hommes qui doivent se connoître eux-mêmes & savoir que rien ne dépend moins d'eux que l'action de ces organes, par des hommes qui ne pouvoient ignorer que toute émotion de l'ame, & surtout la honte, sont contraires à cet état, & que la publicité & l'appareil seuls de cette épreuve étoient plus que suffisans pour qu'elle fût sans succès ?

Au reste, la stérilité vient plus souvent des femmes que des hommes lorsqu'il n'y a aucun défaut de conformation à l'extérieur ; car indépendamment de l'effet des fleurs blanches, qui, quand elles sont continuelles, doivent causer ou du moins occasionner la stérilité, il me paroît qu'il y a une autre cause à laquelle on n'a pas fait attention.

On a vu par mes expériences (*ch. VI*) que les testicules des femelles donnent naissance à des espèces de tubérosités natu-

relles que j'ai appellées *corps glanduleux* ; ces corps qui croiſſent peu-à-peu, & qui ſervent à filtrer, à perfectionner & à contenir la liqueur ſéminale, ſont dans un état de changement continuel ; ils commencent par groſſir au-deſſous de la membrane du teſticule, enſuite ils la percent, ils ſe gonflent, leur extrémité s'ouvre d'elle-même, elle laiſſe diſtiller la liqueur ſéminale pendant un certain temps, après quoi ces corps glanduleux s'affaiſſent peu-à-peu, ſe deſſèchent, ſe reſſerrent & s'obliterent enfin preſque entiérement ; ils ne laiſſent qu'une petite cicatrice rougeâtre à l'endroit où ils avoient pris naiſſance. Ces corps glanduleux ne ſont pas ſi-tôt évanouis qu'il en pouſſe d'autres, & même pendant l'affaiſſement des premiers il s'en forme de nouveaux ; en ſorte que les teſticules des femelles ſont dans un état de travail continuel, ils éprouvent des changemens & des altérations conſidérables ; pour peu qu'il y ait donc de dérangement dans cet organe, ſoit par l'épaiſſiſſement des liqueurs, ſoit par la foibleſſe des vaiſſeaux, il ne pourra plus faire ſes fonctions, il n'y aura plus de ſécrétion de liqueur ſéminale, ou bien cette même liqueur ſera altérée, viciée, corrompue, ce qui cauſera néceſſairement la ſtérilité.

Il arrive quelquefois que la conception devance les ſignes de la puberté ; il y a beaucoup de femmes qui ſont devenues meres avant que d'avoir eu la moindre marque de l'écoulement naturel à leur

sexe ; il y en a même quelques-unes qui, sans être jamais sujettes à cet écoulement périodique, ne laissent pas d'engendrer ; on peut en trouver des exemples dans nos climats sans les chercher jusque dans le Bresil, où des nations entieres se perpétuent, dit-on, sans qu'aucune femme ait d'écoulement périodique ; ceci prouve encore bien clairement que le sang des menstrues n'est qu'une matiere accessoire à la génération, & qu'elle peut être suppléée, que la matiere essentielle & nécessaire est la liqueur séminale de chaque individu ; on sait aussi que la cessation des règles qui arrive ordinairement à quarante ou cinquante ans, ne met pas toujours les femmes hors d'état de concevoir ; il y en a qui ont conçu à soixante & soixante & dix ans, & même dans un âge plus avancé. On regardera, si l'on veut, ces exemples, quoiqu'assez fréquens, comme des exceptions à la régle, mais ces exceptions suffisent pour faire voir que la matiere des menstrues n'est pas essentielle à la génération.

Dans le cours ordinaire de la Nature, les femmes ne sont en état de concevoir qu'après la premiere éruption des règles ; & la cessation de cet écoulement à un certain âge les rend stériles pour le reste de leur vie. L'âge auquel l'homme peut engendrer, n'a pas des termes aussi marqués ; il faut que le corps soit parvenu à un certain point d'accroissement pour que la liqueur séminale soit produite ; il faut peut-être un plus grand degré d'accroissement pour que

l'élaboration de cette liqueur ſoit parfaite : cela arrive ordinairement entre douze & dix-huit ans ; mais l'âge où l'homme ceſſe d'être en état d'engendrer ne ſemble pas être déterminé par la nature : à ſoixante ou ſoixante & dix ans, lorſque la vieilleſſe commence à énerver le corps, la liqueur ſéminale eſt moins abondante, & ſouvent elle n'eſt plus prolifique ; cependant on a pluſieurs exemples de vieillards qui ont engendré juſqu'à quatre-vingt & quatre-vingt-dix ans : les recueils d'obſervations ſont remplis de faits de cette eſpèce.

Il y a auſſi des exemples de jeunes garçons qui ont engendré à l'âge de neuf, dix & onze ans ; & de petites filles qui ont conçu à ſept, huit ou neuf ans ; mais ces faits ſont extrêmement rares, & on peut les mettre au nombre des phénomènes ſinguliers. Le ſigne extérieur de la virilité commence dans la premiere enfance ; mais cela ſeul ne ſuffit pas, il faut de plus la production de la liqueur ſéminale pour que la génération s'accompliſſe, & cette production ne ſe fait que quand le corps a pris la plus grande partie de ſon accroiſſement. La premiere émiſſion eſt ordinairement accompagnée de quelque douleur, parce que la liqueur n'eſt pas encore bien fluide, elle eſt d'ailleurs en très petite quantité, & preſque toujours inféconde dans le commencement de la puberté.

Quelques Auteurs ont indiqué deux ſignes pour reconnoître ſi une femme a conçu ; le premier eſt un ſaiſiſſement ou une ſorte d'é-

branlement qu'elle ressent, disent-ils, dans tout le corps au moment de la conception, & qui même dure pendant quelques jours; le second est pris de l'orifice de la matrice, qu'ils assurent être entiérement fermé après la conception; mais il me paroît que ces signes sont au moins bien équivoques, s'ils ne sont pas imaginaires.

Le saisissement qui arrive au moment de la conception est indiqué par Hippocrate dans ces termes : *Liquidò constat harum rerum peritis, quòd mulier, ubi concepit, statim inhorrescit, ac dentibus stridet & articulum reliquumque corpus convulsio prehendit.* C'est donc une sorte de frisson que les femmes ressentent dans tout le corps au moment de la conception, selon Hippocrate; & le frisson seroit assez fort pour faire choquer les dents les unes contre les autres, comme dans la fièvre. Galien explique ce symptôme par un mouvement de contraction ou de resserrement dans la matrice; & il ajoute que des femmes lui ont dit qu'elles avoient eu cette sensation au moment où elles avoient conçu; d'autres Auteurs l'expriment par un sentiment vague de froid qui parcourt tout le corps, & ils emploient aussi le mot d'*horror* & d'*horripilatio*; la plupart établissent ce fait, comme Galien, sur le rapport de plusieurs femmes. Ce symptôme seroit donc un effet de la contraction de la matrice qui se resserreroit au moment de la conception, & qui fermeroit par ce moyen son orifice, comme Hippocrate l'a exprimé par ces mots : *Quæ in utero gerunt, harum os uteri clausum est*; ou selon un autre

Traducteur, *Quæcumque ſunt gravidæ, illis os uteri connivet.* Cependant les ſentimens ſont partagés ſur les changemens qui arrivent à l'orifice interne de la matrice après la conception; les uns ſoutiennent que les bords de cet orifice ſe rapprochent de façon qu'il ne reſte aucun eſpace vide entr'eux, & c'eſt dans ce ſens qu'ils interprètent Hippocrate; d'autres prétendent que ces bords ne ſont exactement rapprochés qu'après les deux premiers mois de la groſſeſſe; mais ils conviennent qu'immédiatement après la conception l'orifice eſt fermé par l'adhérence d'une humeur glutineuſe; & ils ajoutent que la matrice, qui hors de la groſſeſſe pourroit recevoir par ſon orifice un corps de la groſſeur d'un pois, n'a plus d'ouverture ſenſible après la conception, & que cette différence eſt ſi marquée, qu'une ſage-femme habile peut la reconnoître: cela ſuppoſé, on pourroit donc conſtater l'état de la groſſeſſe dans les premiers jours. Ceux qui ſont oppoſés à ce ſentiment, diſent que ſi l'orifice de la matrice étoit fermé après la conception, il ſeroit impoſſible qu'il y eût de ſuperfétation. On peut répondre à cette objection, qu'il eſt très poſſible que la liqueur ſéminale pénètre à travers les membranes de la matrice, que même la matrice peut s'ouvrir pour la ſuperfétation dans de certaines circonſtances, & que d'ailleurs les ſuperfétations arrivent ſi rarement qu'elles ne peuvent faire qu'une légere exception à la regle générale. D'autres Auteurs ont avancé que le changement qui arriveroit à l'orifice de

la matrice, ne pourroit être marqué que dans les femmes qui auroient déjà mis des enfans au monde, & non pas dans celles qui auroient conçu pour la premiere fois; il est à croire que dans celles-ci la différence sera moins sensible; mais quelque grande qu'elle puisse être, en doit-on conclure que ce signe est réel, constant & certain? ne faut-il pas du moins avouer qu'il n'est pas assez évident? l'étude de l'Anatomie & l'expérience, ne donnent sur ce sujet que des connoissances générales qui sont fautives dans un examen particulier de cette nature. Il en est de même du saisissement ou du froid convulsif que certaines femmes ont dit avoir ressenti au moment de la conception: comme la plupart des femmes n'éprouvent pas le même symptôme; que d'autres assurent au contraire avoir ressenti une ardeur brûlante causée par la chaleur de la liqueur séminale du mâle, & que le plus grand nombre avoue n'avoir rien senti de tout cela, on doit en conclure que ces signes sont très équivoques, & que lorsqu'ils arrivent, c'est peut-être moins un effet de la conception que d'autres causes qui paroissent plus probables.

J'ajouterai un trait qui prouve que l'orifice de la matrice ne se ferme pas immédiatement après la conception, ou bien que s'il se ferme, la liqueur séminale du mâle entre dans la matrice en pénétrant à travers le tissu de ce viscere. Une femme de Charles-Town, dans la Caroline méridionale, accoucha en 1714 de deux jumeaux qui vinrent au

monde tout de ſuite l'un après l'autre; il ſe trouva que l'un étoit un enfant nègre, & l'autre un enfant blanc, ce qui ſurprit beaucoup les aſſiſtans. Ce témoignage évident de l'infidélité de cette femme à l'égard de ſon mari, la força d'avouer qu'un Nègre qui la ſervoit étoit entré dans ſa chambre un jour que ſon mari venoit de la quitter & de la laiſſer dans ſon lit, & elle ajouta pour s'excuſer, que ce Nègre l'avoit menacée de la tuer, & qu'elle avoit éte contrainte de le ſatisfaire. *Voyez Lectures on muſcular motion, by M. Parſons. London, 1745, page 79.* Ce fait ne prouve-t-il pas auſſi que la conception de deux ou de pluſieurs jumeaux ne ſe fait pas toujours dans le même temps? & ne paroît-il pas favoriſer beaucoup mon opinion ſur la pénétration de la liqueur ſéminale au travers du tiſſu de la matrice?

La groſſeſſe a encore un grand nombre de ſymptômes équivoques auxquels on prétend communément la reconnoître dans les premiers mois, ſavoir, une douleur légere dans la région de la matrice & dans les lombes, un engourdiſſement dans tout le corps & un aſſoupiſſement continuel, une mélancolie qui rend les femmes triſtes & capricieuſes, des douleurs de dents, le mal de tête, des vertiges qui offuſquent la vue, le rétréciſſement des prunelles, les yeux jaunes & injectés, les paupieres affaiſſées, la pâleur & les taches du viſage, le goût dépravé, le dégoût, les vomiſſemens, les crachemens, les ſymptômes hiſtériques, les fleurs blanches, la ceſſation de l'écoulement périodi-

que ou ſon changement en hémorragie, la ſécrétion du lait dans les mamelles, &c. Nous pourrions encore rapporter pluſieurs autres ſymptômes qui ont été indiqués comme des ſignes de la groſſeſſe, mais qui ne ſont ſouvent que les effets de quelques maladies.

Mais laiſſons aux Médecins cet examen à faire, nous nous écarterions trop de notre ſujet ſi nous voulions conſidérer chacune de ces choſes en particulier; pourrions-nous même le faire d'une maniere avantageuſe, puiſqu'il n'y en a pas une qui ne demandât une longue ſuite d'obſervations bien faites? Il en eſt ici comme d'une infinité d'autres ſujets de phyſiologie & d'économie animale; à l'exception d'un petit nombre d'hommes rares (*i*) qui ont répandus de la lumiere ſur quelques points particuliers de ces ſciences, la plupart des Auteurs qui en ont écrit les ont traitées d'une maniere ſi vague, & les ont expliquées par des rapports ſi éloignés & par des hypothèſes ſi fauſſes, qu'il auroit mieux valu n'en rien dire du tout; il n'y a aucune matiere ſur laquelle on ait plus raiſonné, ſur laquelle on ait raſſemblé plus de faits & d'obſervations; mais ces raiſonnemens, ces faits & ces obſervations,

---

(*i*) Je mets de ce nombre l'Auteur de l'Anatomie d'Heiſter : de tous les ouvrages que j'ai lus ſur la Phyſiologie, je n'en ai point trouvé qui m'ait paru mieux fait & plus d'accord avec la bonne phyſique.

ſont ordinairement ſi mal digérés, & entaſſés avec ſi peu de connoiſſance, qu'il n'eſt pas ſurprenant qu'on n'en puiſſe tirer aucune lumiere, aucune utilité.



HISTOIRE NATURELLE DE L'HOMME.

De l'Age viril.

Deſcription de l'Homme.

LE corps acheve de prendre ſon accroiſſement en hauteur à l'âge de la puberté & pendant les premieres années qui ſuccèdent à cet âge; il y a des jeunes gens qui ne grandiſſent plus après la quatorzième ou la quinzième année, d'autres croiſſent juſqu'à vingt-deux ou vingt-trois ans; preſque tous dans ce temps ſont minces de corps : la taille eſt effilée, les cuiſſes & les jambes ſont menues, toutes les parties muſculeuſes ne ſont pas encore remplies comme elles le doivent être; mais peu-à-peu la chair augmente, les muſcles ſe deſſinent, les intervalles ſe rempliſſent, les membres ſe moulent & s'arrondiſſent, & le corps eſt avant l'âge de trente ans, dans les hommes, à ſon point

de perfection pour les proportions de sa forme.

Les femmes parviennent ordinairement beaucoup plutôt à ce point de perfection; elles arrivent d'abord plutôt à l'âge de puberté; leur accroissement, qui dans le total est moindre que celui des hommes, se fait aussi en moins de temps; les muscles, les chairs, & toutes les autres parties qui composent leur corps, étant moins fortes, moins compactes, moins solides que celles du corps de l'homme, il faut moins de temps pour qu'elles arrivent à leur développement entier qui est le point de perfection pour la forme: aussi le corps de la femme est ordinairement à vingt ans aussi parfaitement formé que celui de l'homme l'est à trente.

Le corps d'un homme bien fait, doit être carré, les muscles doivent être durement exprimés, le contour des membres fortement dessiné, les traits du visage bien marqués. Dans les femmes tout est plus arrondi, les formes sont plus adoucies, les traits plus fins; l'homme a la force & la majesté, les graces & la beauté sont l'apanage de l'autre sexe.

Tout annonce dans tous les deux les maîtres de la terre, tout marque dans l'homme, même à l'extérieur, sa supériorité sur tous les êtres vivans; il se soutient droit & élevé, son attitude est celle du commandement, sa tête regarde le ciel & présente une face auguste sur laquelle est imprimé le caractere de sa dignité; l'image de l'ame y est peinte par la physionomie, l'excellence de

ſa nature perce à travers les organes matériels & anime d'un feu divin les traits de ſon viſage ; ſon port majeſtueux , ſa démarche ferme & hardie , annoncent ſa nobleſſe & ſon rang ; il ne touche à la terre que par ſes extrémités les plus éloignées , il ne la voit que de loin , & ſemble la dédaigner ; les bras ne lui ſont pas donnés pour ſervir de piliers d'appui à la maſſe de ſon corps , ſa main ne doit pas fouler la terre , & perdre par des frottemens réitérés la fineſſe du toucher dont elle eſt le principal organe ; le bras & la main ſont faits pour ſervir à des uſages plus nobles , pour exécuter les ordres de la volonté , pour ſaiſir les choſes éloignées , pour écarter les obſtacles , pour prévenir les rencontres & le choc de ce qui pourroit nuire , pour embraſſer & retenir ce qui peut plaire , pour le mettre à portée des autres ſens.

Lorſque l'ame eſt tranquille , toutes les parties du viſage ſont dans un état de repos ; leur proportion , leur union , leur enſemble , marquent encore aſſez la douce harmonie des penſées , & répondent au calme de l'intérieur ; mais lorſque l'ame eſt agitée , la face humaine devient un tableau vivant où les paſſions ſont rendues avec autant de délicateſſe que d'énergie , où chaque mouvement de l'ame eſt exprimé par un trait , chaque action par un caractere dont l'impreſſion vive & prompte dévance la volonté , nous décèle & rend au dehors , par des ſignes pathétiques , les images de nos ſecrettes agitations.

C'eſt ſurtout dans les yeux qu'elles ſe peignent & qu'on peut les reconnoître ; l'œil

appartient à l'ame plus qu'aucun autre organe, il ſemble y toucher & participer à tous ſes mouvemens, il en exprime les paſſions les plus vives & les émotions les plus tumultueuſes, comme les mouvemens les plus doux & les ſentimens les plus délicats ; il les rend dans toute leur force, dans toute leur pureté, tels qu'ils viennent de naître ; il les tranſmet par des traits rapides qui portent dans une autre ame le feu, l'action, l'image de celle dont ils partent : l'œil reçoit & réfléchit en même temps la lumiere de la penſée & la chaleur du ſentiment, c'eſt le ſens de l'eſprit & la langue de l'intelligence.

Les perſonnes qui ont la vue courte ou qui ſont louches, ont beaucoup moins de cette ame extérieure qui réſide principalement dans les yeux ; ces défauts détruiſent la phyſionomie, & rendent déſagréables ou difformes les plus beaux viſages ; comme l'on n'y peut reconnoître que les paſſions fortes & qui mettent en jeu les autres parties, & comme l'expreſſion de l'eſprit & de la fineſſe du ſentiment ne peut s'y montrer, on juge ces perſonnes déſavorablement lorſqu'on ne les connoît pas ; & quand on les connoît, quelque ſpirituelles qu'elles puiſſent être, on a encore de la peine à revenir du premier jugement qu'on a porté contr'elles.

Nous ſommes ſi fort accoutumés à ne voir les choſes que par l'extérieur, que nous ne pouvons plus reconnoître combien cet extérieur influe ſur nos jugemens même les plus graves & les plus réfléchis ; nous prenons

l'idée

l'idée d'un homme, & nous la prenons par ſa phyſionomie qui ne dit rien, nous jugeons dès-lors qu'il ne penſe rien; il n'y a pas juſqu'aux habits & à la coiffure qui n'influent ſur notre jugement : un homme ſenſé doit regarder ſes vêtemens comme faiſant partie de lui-même, puiſqu'ils en ſont en effet partie aux yeux des autres, & qu'ils entrent pour quelque choſe dans l'idée totale qu'on ſe forme de celui qui les porte.

La vivacité ou la langueur du mouvement des yeux fait un des principaux caractères de la phyſionomie, & leur couleur contribue à rendre ce caractère plus marqué. Les différentes couleurs des yeux ſont l'orangé-foncé, le jaune, le vert, le bleu, le gris & le gris mêlé de blanc; la ſubſtance de l'iris eſt veloutée & diſpoſée par filets & par flocons; les filets ſont dirigés vers le milieu de la prunelle comme des rayons qui tendent à un centre, les flocons rempliſſent les intervalles qui ſont entre les filets, & quelquefois les uns & les autres ſont diſpoſés d'une maniere ſi réguliere, que le haſard a fait trouver dans les yeux de quelques perſonnes, des figures qui ſemblent avoir été copiées ſur des modèles connus. Ces filets & ces flocons tiennent les uns aux autres par des ramifications très fines & très déliées: auſſi la couleur n'eſt pas ſi ſenſible dans ces ramifications que dans le corps des filets & des flocons qui paroiſſent toujours être d'une teinte plus foncée.

Les couleurs les plus ordinaires dans les yeux ſont l'orangé & le bleu; & le plus

ſouvent ces couleurs ſe trouvent dans le même œil. Les yeux que l'on croit être noirs, ne ſont que d'un jaune brun ou d'orangé-foncé; il ne faut, pour s'en aſſurer, que les regarder de près; car lorſqu'on les voit à quelque diſtance ou qu'ils ſont tournés à contre-jour, ils paroiſſent noirs, parce que la couleur jaune-brun tranche ſi fort ſur le blanc de l'œil, qu'on la juge noire par l'oppoſition du blanc. Les yeux qui ſont d'un jaune moins brun, paſſent auſſi pour des yeux noirs, mais on ne les trouve pas ſi beaux que les autres, parce que cette couleur tranche moins ſur le blanc: il y a auſſi des yeux jaunes & jaune-clairs; ceux-ci ne paroiſſent pas noirs parce que ces couleurs ne ſont pas aſſez foncées pour diſparoître dans l'ombre. On voit très communément dans le même œil des nuances d'orangé, de jaune, de gris & de bleu; dès qu'il y a du bleu, quelque léger qu'il ſoit, il devient la couleur dominante: cette couleur paroît par filets dans toute l'étendue de l'iris, & l'orangé eſt par flocons autour & à quelque petite diſtance de la prunelle; le bleu efface ſi fort cette couleur, que l'œil paroît tout bleu; & on ne s'apperçoit du mêlange de l'orangé qu'en le regardant de près. Les plus beaux yeux ſont ceux qui paroiſſent noirs ou bleus; la vivacité & le feu qui font le principal caractere des yeux, éclatent davantage dans les couleurs foncées que dans les demi-teintes de couleur; les yeux noirs ont donc plus de force d'expreſſion & plus de vivacité; mais il y a plus de douceur & peut-être plus de

ſineſſe dans les yeux bleus : on voit dans les premiers un feu qui brille uniformément, parce que le fond qui nous paroît de couleur uniforme, renvoie par-tout les mêmes reflets ; mais on diſtingue des modifications dans la lumiere qui anime les yeux bleus, parce qu'il y a pluſieurs teintes de couleurs qui produiſent des reflets différens.

Il y a des yeux qui ſe font remarquer ſans avoir, pour ainſi dire, de couleur : ils paroiſſent être composés différemment des autres ; l'iris n'a que des nuances de bleu ou de gris ſi foibles, qu'elles ſont preſque blanches dans quelques endroits, les nuances d'orangé qui s'y rencontrent ſont ſi légeres qu'on les diſtingue à peine du gris & du blanc, malgré le contraſte de ces couleurs ; le noir de la prunelle eſt alors trop marqué, parce que la couleur de l'iris n'eſt pas aſſez foncée, on ne voit, pour ainſi dire, que la prunelle iſolée au milieu de l'œil : ces yeux ne diſent rien, & le regard en paroît fixe ou effaré.

Il y a auſſi des yeux dont la couleur de l'iris tire ſur le vert ; cette couleur eſt plus rare que le bleu, le gris, le jaune & le jaune-brun ; il ſe trouve auſſi des perſonnes dont les deux yeux ne ſont pas de la même couleur : cette variété qui ſe trouve dans la couleur des yeux, eſt particuliere à l'eſpèce humaine, à celle du cheval, &c. Dans la plupart des autres eſpèces d'animaux, la couleur des yeux de tous les individus eſt la même ; les yeux des bœufs ſont bruns, ceux des moutons ſont couleur d'eau, ceux des chèvres

ſont gris, &c. Ariſtote qui fait cette remarque, prétend que dans les hommes les yeux gris ſont les meilleurs, que les bleus ſont les plus foibles, que ceux qui ſont avancés hors de l'orbite ne voient pas d'auſſi loin que ceux qui y ſont enfoncés, que les yeux bruns ne voient pas ſi bien que les autres dans l'obſcurité.

Quoique l'œil paroiſſe ſe mouvoir comme s'il étoit tiré de différens côtés, il n'a cependant qu'un mouvement de rotation autour de ſon centre, par lequel la prunelle paroît s'approcher ou s'éloigner des angles de l'œil & s'élever ou s'abaiſſer. Les deux yeux ſont plus près l'un de l'autre dans l'homme que dans tous les autres animaux; cet intervalle eſt même ſi conſidérable dans la plupart des eſpèces d'animaux, qu'il n'eſt pas poſſible qu'ils voient le même objet des deux yeux à la fois, à moins que cet objet ne ſoit à une grande diſtance.

Après les yeux, les parties du viſage qui contribuent le plus à marquer la phyſionomie, ſont les ſourcils; comme ils ſont d'une nature différente des autres parties, ils ſont plus apparens par ce contraſte & frappent plus qu'aucun autre trait : les ſourcils ſont une ombre dans le tableau qui en relève les couleurs & les formes; les cils des paupieres font auſſi leur effet; lorſqu'ils ſont longs & garnis, les yeux en paroiſſent plus beaux & le regard plus doux; il n'y a que l'homme & le ſinge qui ayent des cils aux deux paupieres, les autres animaux n'en ont point à la paupiere inférieure; & dans l'homme mê-

me il y en a beaucoup moins à la paupiere inférieure qu'à la ſupérieure ; le poil des ſourcils devient quelquefois ſi long dans la vieilleſſe qu'on eſt obligé de le couper. Les ſourcils n'ont que deux mouvemens qui dépendent des muſcles du front, l'un par lequel on les éleve, & l'autre par lequel on les fronce & on les abaiſſe en les approchant l'un de l'autre.

Les paupieres ſervent à garantir les yeux & à empêcher la cornée de ſe deſſécher ; la paupiere ſupérieure ſe relève & s'abaiſſe, l'inférieure n'a que peu de mouvement ; & quoique les mouvemens des paupieres dépendent de la volonté, cependant on n'eſt pas maître de les tenir élevées lorſque le ſommeil preſſe, ou lorſque les yeux ſont fatigués ; il arrive auſſi très ſouvent à cette partie des mouvemens convulſifs & d'autres mouvemens involontaires, deſquels on ne s'apperçoit en aucune façon ; dans les oiſeaux & les quadrupèdes amphibies la paupiere inférieure eſt celle qui a du mouvement, & les poiſſons n'ont de paupieres ni en haut ni en bas.

Le front eſt une des grandes parties de la face, & l'une de celles qui contribuent le plus à la beauté de ſa forme ; il faut qu'il ſoit d'une juſte proportion, qu'il ne ſoit ni trop rond, ni trop plat, ni trop étroit, ni trop court, & qu'il ſoit réguliérement garni de cheveux au-deſſus & aux côtés. Tout le monde ſait combien les cheveux ſont à la phyſionomie, c'eſt un défaut que d'être chauve ; l'uſage de porter des cheveux étran-

gers, qui est devenu si général, auroit dû se borner à cacher les têtes chauves; car cette espèce de coiffure empruntée altère la vérité de la physionomie, & donne au visage un air différent de celui qu'il doit avoir naturellement : on jugeroit beaucoup mieux les visages si chacun portoit ses cheveux & les laissoit flotter librement. La partie la plus élevée de la tête est celle qui devient chauve la premiere, aussi-bien que celle qui est au-dessus des tempes : il est rare que les cheveux qui accompagnent le bas des tempes tombent en entier, non plus que ceux de la partie inférieure du derriere de la tête. Au reste, il n'y a que les hommes qui deviennent chauves en avançant en âge, les femmes conservent toujours leurs cheveux; & quoiqu'ils deviennent blancs comme ceux des hommes lorsqu'elles approchent de la vieillesse, ils tombent beaucoup moins : les enfans & les eunuques ne sont pas plus sujets à être chauves que les femmes; aussi les cheveux sont-ils plus grands & plus abondans dans la jeunesse qu'ils ne le sont à tout autre âge. Les plus longs cheveux tombent peu-à-peu; à mesure qu'on avance en âge ils diminuent & se desséchent; ils commencent à blanchir par la pointe; dès qu'ils sont devenus blancs, ils sont moins forts & se cassent plus aisément. On a des exemples de jeunes gens dont les cheveux devenus blancs par l'effet d'une grande maladie, ont ensuite repris leur couleur naturelle peu-à-peu lorsque leur santé a été parfaitement rétablie. Aristote & Pline disent qu'aucun

homme ne devient chauve avant d'avoir fait uſage des femmes, à l'exception de ceux qui ſont chauves dès leur naiſſance. Les anciens Ecrivains ont appelé les habitans de l'iſle de Mycone, *têtes chauves*; on prétend que c'étoit un défaut naturel à ces inſulaires, & comme une maladie endémique avec laquelle ils venoient preſque tous au monde. *Voyez la deſcription des iſles de l'Archipel, par Dapper, page 354. Voyez auſſi le ſecond volume de l'édition de Pline par le P. Hardouin, page 541.*

Le nez eſt la partie la plus avancée & le trait le plus apparent du viſage; mais comme il n'a que très peu de mouvement, & qu'il n'en prend ordinairement que dans les plus fortes paſſions, il fait plus à la beauté qu'à la phyſionomie; & à moins qu'il ne ſoit fort diſproportionné ou très-difforme, on ne le remarque pas autant que les autres parties qui ont du mouvement, comme la bouche ou les yeux. La forme du nez & ſa poſition plus avancée que celle de toutes les autres parties de la face, ſont particulieres à l'eſpèce humaine: car la plupart des animaux ont des narines ou naſeaux avec la cloiſon qui les ſépare, mais dans aucun le nez ne fait un trait élevé & avancé; les ſinges même n'ont, pour ainſi dire, que des narines, ou du moins, leur nez qui eſt poſé comme celui de l'homme, eſt ſi plat & ſi court qu'on ne doit pas le regarder comme une partie ſemblable; c'eſt par cet organe que l'homme & la plupart des animaux reſpirent & ſentent les odeurs. Les oiſeaux n'ont point de narines, ils ont ſeulement deux trous ou deux con-

duits pour la respiration & l'odorat, au lieu que les animaux quadrupèdes ont des naseaux, ou des narines cartilagineuses comme les nôtres.

La bouche & les lèvres sont après les yeux les parties du visage qui ont le plus de mouvement & d'expression; les passions influent sur ces mouvemens, la bouche en marque les différens caracteres par les différentes formes qu'elle prend; l'organe de la voix anime encore cette partie, & la rend plus vivante que toutes les autres; la couleur vermeille des lèvres, la blancheur de l'émail des dents, tranchent avec tant d'avantage sur les autres couleurs du visage, qu'elles paroissent en faire le point de vue principal; on fixe en effet les yeux sur la bouche d'un homme qui parle, & on les y arrête plus long-temps que sur toutes les autres parties; chaque mot, chaque articulation, chaque son produisent des mouvements différens dans les lévres: quelque variés & quelque rapides que soient ces mouvemens, on pourroit les distinguer tous les uns des autres; on a vu des sourds en connoître si parfaitement les différences & les nuances successives, qu'ils entendoient parfaitement ce qu'on disoit, en voyant comme on le disoit.

La mâchoire inférieure est la seule qui ait du mouvement dans l'homme & dans tous les animaux, sans en excepter même le crocodile, quoiqu'Aristore assure en plusieurs endroits que la mâchoire supérieure de cet animal est la seule qui ait du mouvement, & que la mâchoire inférieure à laquelle, dit-il,

la

la langue du crocodile eſt attachée, ſoit abſolument immobile ; j'ai voulu vérifier ce fait, & j'ai trouvé en examinant le ſquelette d'un crocodile, que c'eſt au contraire la ſeule mâchoire inférieure qui eſt mobile, & que la ſupérieure eſt, comme dans tous les autres animaux, jointe aux autres os de la tête, ſans qu'il y ait aucune articulation qui puiſſe la rendre mobile. Dans le fœtus humain la mâchoire inférieure eſt, comme dans le ſinge, beaucoup plus avancée que la mâchoire ſupérieure ; dans l'adulte il ſeroit également difforme qu'elle fût trop avancée ou trop reculée, elle doit être à-peu-près de niveau avec la mâchoire ſupérieure. Dans les inſtans les plus vifs des paſſions, la mâchoire a ſouvent un mouvement involontaire, comme dans les mouvemens où l'ame n'eſt affectée de rien ; la douleur, le plaiſir, l'ennui font également bâiller, mais il eſt vrai qu'on bâille vivement, & que cette eſpèce de convulſion eſt très prompte dans la douleur & le plaiſir, au lieu que le bâillement de l'ennui en porte le caractere par la lenteur avec laquelle il ſe fait.

Lorſqu'on vient à penſer tout-à-coup à quelque choſe qu'on deſire ardemment ou qu'on regrette vivement, on reſſent un treſſaillement ou un ſerrement intérieur ; ce mouvement du diaphragme agit ſur les poumons, les élève & occaſionne une inſpiration vive & prompte qui forme le ſoupir ; & lorſque l'ame a réfléchi ſur la cauſe de ſon émotion, & qu'elle ne voit aucun moyen de

remplir ſon deſir ou de faire ceſſer ſes regrets, les ſoupirs ſe répètent, la triſteſſe qui eſt la douleur de l'ame, ſuccède à ces premiers mouvemens ; & lorſque cette douleur de l'ame eſt profonde & ſubite, elle fait couler les larmes, & l'air entre dans la poitrine par ſecouſſes, il ſe fait pluſieurs inſpirations réitérées par une eſpéce de ſecouſſe involontaire ; chaque inſpiration fait un bruit plus fort que celui du ſoupir, c'eſt ce qu'on appelle *ſanglotter*; les ſanglots ſe ſuccèdent plus rapidement que les ſoupirs, & le ſon de la voix ſe fait entendre un peu dans le ſanglot : les accens en ſont encore plus marqués dans le gémiſſement ; c'eſt une eſpèce de ſanglot continué, dont le ſon lent ſe fait entendre dans l'inſpiration & dans l'expiration ; ſon expreſſion conſiſte dans la continuation & la durée d'un ton plaintif formé par des ſons inarticulés : ces ſons du gémiſſement ſont plus ou moins longs, ſuivant le degré de triſteſſe, d'affliction & d'abattement qui les cauſe, mais ils ſont toujours repétés pluſieurs fois ; le temps de l'inſpiration eſt celui de l'intervalle de ſilence qui eſt entre les gémiſſemens, & ordinairement ces intervalles ſont égaux pour la durée & pour la diſtance. Le cri plaintif eſt un gémiſſement exprimé avec force & à haute voix ; quelquefois ce cri ſe ſoutient dans toute ſon étendue ſur le même ton, c'eſt ſurtout lorſqu'il eſt fort élevé & très aigu ; quelquefois auſſi il finit par un ton plus bas, c'eſt ordinairement lorſque la force du cri eſt modérée.

Le ris eſt un ſon entrecoupé ſubitement & à pluſieurs repriſes par une ſorte de trémouſſement qui eſt marqué à l'extérieur par le mouvement du ventre qui s'élève & s'abaiſſe précipitamment ; quelquefois ponr faciliter ce mouvement on penche la poitrine & la tête en avant , la poitrine ſe reſſerre & reſte immobile , les coins de la bouche s'éloignent du côté des joues qui ſe trouvent réſſerrées & gonflées ; l'air à chaque fois que le ventre s'abaiſſe, ſort de la bouche avec bruit, & l'on entend un éclat de la voix qui ſe répète pluſieurs fois de ſuite, quelquefois ſur le même ton, d'autres fois ſur des tons différens qui vont en diminuant à chaque répétition.

Dans le ris immodéré & dans preſque toutes les paſſions violentes, les lèvres ſont fort ouvertes ; mais dans des mouvemens de l'ame plus doux & plus tranquilles les coins de la bouche s'éloignent ſans qu'elle s'ouvre, les joues ſe gonflent ; & dans quelques perſonnes il ſe forme ſur chaque joue, à une petite diſtance des coins de la bouche, un léger enfoncement que l'on appelle *la foſſette ;* c'eſt un agrément qui ſe joint aux grâces dont le ſouris eſt ordinairement accompagné. Le ſouris eſt une marque de bienveillance, d'applaudiſſement & de ſatisfaction intérieure ; c'eſt auſſi une façon d'exprimer le mépris & la moquerie , mais dans ce ſouris malin on ſerre davantage les lèvres l'une contre l'autre, par un mouvement de la lèvre inférieure.

Les joues ſont des parties uniformes qui

n'ont par elles-mêmes aucun mouvement, aucune expression, si ce n'est par la rougeur ou la pâleur qui les couvre involontairement dans des passions différentes; ces parties forment le contour de la face & l'union des traits, elles contribuent plus à la beauté du visage qu'à l'expression des passions; il en est de même du menton, des oreilles & des tempes.

On rougit dans la honte, la colere, l'orgueil, la joie; on pâlit dans la crainte, l'effroi & la tristesse : cette altération de la couleur du visage est absolument involontaire, elle manifeste l'état de l'ame sans son consentement; c'est un effet du sentiment sur lequel la volonté n'a aucun empire, elle peut commander à tout le reste, car un instant de réflexion suffit pour qu'on puisse arrêter les mouvemens musculaires du visage dans les passions, & même pour les changer; mais il n'est pas possible d'empêcher le changement de couleur, parce qu'il dépend d'un mouvement du sang occasionné par l'action du diaphragme qui est le principal organe du sentiment intérieur.

La tête en entier prend dans les passions, des positions & des mouvemens différens; elle est abaissée en avant dans l'humilité, la honte, la tristesse; penchée à côté dans la langueur, la pitié; élevée dans l'arrogance, droite & fixe dans l'opiniâtreté; la tête fait un mouvement en arriere dans l'étonnement, & plusieurs mouvemens réitérés de côté & d'autre dans le mépris, la moquerie, la colere & l'indignation.

Dans l'affliction, la joie, l'amour, la honte, la compassion, les yeux se gonflent tout-à-coup, une humeur surabondante les couvre & les obscurcit, il en coule des larmes; l'effusion des larmes est toujours accompagnée d'une tension de muscles du visage, qui fait ouvrir la bouche; l'humeur qui se forme naturellement dans le nez devient plus abondante, les larmes s'y joignent par des conduits intérieurs, elles ne coulent pas uniformément, & elles semblent s'arrêter par intervalles.

Dans la tristesse (*k*), les deux coins de la bouche s'abaissent, la lèvre inférieure remonte, la paupiere est abaissée à demi, la prunelle de l'œil est élevée & à moitié cachée par la paupière, les autres muscles de la face sont relâchés, de sorte que l'intervalle qui est entre la bouche & les yeux est plus grand qu'à l'ordinaire, & par conséquent le visage paroît alongé (*Voyez planche VIII figure. I*).

Dans la peur, la terreur, l'effroi, l'horreur, le front se ride, les sourcils s'élèvent, la paupière s'ouvre autant qu'il est possible, elle surmonte la prunelle & laisse paroître une partie du blanc de l'œil au-dessus de la prunelle qui est abaissée & un peu cachée par la paupière inférieure; la bouche est en même temps fort ouverte, les lèvres se re-

(*k*) Voyez la Dissertation de M. Parsons qui a pour titre : *Human physionomy explain'd. London*, 1747.

tirent & laissent paroître les dents en haut & en bas (*Voyez pl. VIII, fig. 2*).

Dans le mépris & la dérision, la lèvre supérieure se relève d'un côté & laisse paroître les dents, tandis que de l'autre côté elle a un petit mouvement comme pour sourire; le nez se fronce du même côté que la lèvre s'est élevée, & le coin de la bouche recule; l'œil du même côté est presque fermé, tandis que l'autre est ouvert à l'ordinaire, mais les deux prunelles sont abaissées comme lorsqu'on regarde du haut en bas (*Voyez pl. VIII, fig. 3*).

Dans la jalousie, l'envie, la malice, les sourcils descendent & se froncent, les paupières s'élèvent & les prunelles s'abaissent; la lèvre supérieure s'élève de chaque côté, tandis que les coins de la bouche s'abaissent un peu, & que le milieu de la lèvre inférieure se relève pour joindre le milieu de la lèvre supérieure (*Voyez pl. VIII, fig. 4*).

Dans le ris, les deux coins de la bouche reculent & s'élèvent un peu, la partie supérieure des joues se relève, les yeux se ferment plus ou moins; la lèvre supérieure s'élève, l'inférieure s'abaisse, la bouche s'ouvre & la peau du nez se fronce dans les ris immodérés (*Voyez planche VIII, figure 5*).

Les bras, les mains & tout le corps entrent aussi dans l'expression des passions; les gestes concourent avec les mouvemens du visage pour exprimer les différens mouvemens de l'ame. Dans la joie, par exemple, les yeux, la tête, les bras & tout le corps sont agités par des mouvemens prompts &

variés : dans la langueur & la trifteffe les yeux font baiffés, la tête eft penchée fur le côté, les bras font pendans & tout le corps eft immobile : dans l'admiration, la furprife, l'étonnement, tout mouvement eft fufpendu, on refte dans une même attitude. Cette premiere expreffion des paffions eft indépendante de la volonté; mais il y a une autre forte d'expreffion qui femble être produite par une réflexion de l'efprit & par le commandement de la volonté, qui fait agir les yeux, la tête, les bras & tout le corps : ces mouvemens paroiffent être autant d'efforts que fait l'ame pour défendre le corps, ce font au moins autant de fignes fecondaires qui répètent les paffions, & qui pourroient feuls les exprimer; par exemple, dans l'amour, dans le defir, dans l'efpérance on lève la tête & les yeux vers le ciel, comme pour demander le bien que l'on fouhaite; on porte la tête & le corps en avant, comme pour avancer, en s'approchant, la poffeffion de l'objet defiré; on étend les bras, on ouvre les mains pour l'embraffer & le faifir : au contraire, dans la crainte, dans la haine, dans l'horreur, nous avançons les bras avec précipitation, comme pour repouffer ce qui fait l'objet de notre averfion, nous détournons les yeux & la tête, nous reculons pour l'éviter, nous fuyons pour nous en éloigner. Ces mouvemens font fi prompts qu'ils paroiffent involontaires; mais c'eft un effet de l'habitude qui nous trompe; car ces mouvemens dépendent de la réflexion, & marquent feule-

ment la perfection des ressorts du corps humain, par la promptitude avec laquelle tous les membres obéissent aux ordres de la volonté.

Comme toutes les passions sont des mouvemens de l'ame, la plupart relatifs aux impressions des sens, elles peuvent être exprimées par les mouvemens du corps, & surtout par ceux du visage; on peut juger de ce qui se passe à l'intérieur par l'action extérieure, & connoître à l'inspection des changemens du visage, la situation actuelle de l'ame; mais comme l'ame n'a point de forme qui puisse être relative à aucune forme matérielle, on ne peut pas la juger par la figure du corps ou par la forme du visage; un corps mal-fait peut renfermer une fort belle ame, & l'on ne doit pas juger du bon ou du mauvais naturel d'une personne par les traits de son visage; car ces traits n'ont aucun rapport avec la nature de l'ame, aucune analogie sur laquelle on puisse fonder des conjectures raisonnables.

Les Anciens étoient cependant fort attachés à cette espèce de préjugé; & dans tous les temps il y a eu des hommes qui ont voulu faire une science divinatoire de leurs prétendues connoissances en physionomie; mais il est bien évident qu'elles ne peuvent s'étendre qu'à deviner les mouvemens de l'ame par ceux des yeux, du visage & du corps; & que la forme du nez, de la bouche & des autres traits ne fait pas plus à la forme de l'ame, au naturel de la personne, que la grandeur ou la grosseur des membres

fait à la penſée. Un homme en ſera-t-il plus ſpirituel parce qu'il aura le nez bien fait? en ſera-t-il moins ſage parce qu'il aura les yeux petits & la bouche grande? il faut donc avouer que tout ce que nous ont dit les phyſionomiſtes, eſt deſtitué de tout fondement, & que rien n'eſt plus chimérique que les inductions qu'ils ont voulu tirer de leurs prétendues obſervations métopoſcopiques.

Les parties de la tête qui font le moins à la phyſionomie & à l'air du viſage, ſont les oreilles; elles ſont placées à côté & cachées par les cheveux : cette partie qui eſt ſi petite & ſi peu apparente dans l'homme, eſt fort remarquable dans la plupart des animaux quadrupèdes, elle fait beaucoup à l'air de la tête de l'animal, elle indique même ſon état de vigueur ou d'abattement, elle a des mouvemens muſculaires qui dénotent le ſentiment & répondent à l'action intérieure de l'animal. Les oreilles de l'homme n'ont ordinairement aucun mouvement, volontaire ou involontaire, quoiqu'il y ait des muſcles qui y aboutiſſent; les plus petites oreilles ſont, à ce qu'on prétend, les plus jolies; mais les plus grandes & qui ſont en même temps bien bordées, ſont celles qui entendent le mieux. Il y a des peuples qui en agrandiſſent prodigieuſement le lobe, en le perçant & en y mettant des morceaux de bois ou de métal, qu'ils remplacent ſucceſſivement par d'autres morceaux plus gros; ce qui fait avec le temps un trou énorme dans le lobe de l'oreille, qui croît toujours à proportion que le trou s'élargit; j'ai vu de

ces morceaux de bois qui avoient plus d'un pouce & demi de diamètre, qui venoient des Indiens de l'Amérique méridionale, ils reſſemblent à des dames de trictrac. On ne ſait ſur quoi peut être fondée cette coutume ſinguliere de s'agrandir ſi prodigieuſement les oreilles; il eſt vrai qu'on ne ſait guere mieux d'où peut venir l'uſage preſque général dans toutes les nations, de percer les oreilles & quelquefois les narines, pour porter des boucles, des anneaux, &c. à moins que d'en attribuer l'origine aux peuples encore ſauvages & nus, qui ont cherché à porter de la maniere la moins incommode les choſes qui leur ont paru les plus précieuſes, en les attachant à cette partie.

La bizarrerie & la variété des uſages paroiſſent encore plus dans la maniere différente dont les hommes ont arrangé les cheveux & la barbe; les uns, comme les Turcs, coupent leurs cheveux & laiſſent croître leur barbe; d'autres, comme la plupart des Européens, portent leurs cheveux ou des cheveux empruntés & raſent leur barbe; les Sauvages ſe l'arrachent & conſervent ſoigneuſement leurs cheveux; les Nègres ſe raſent la tête par figures, tantôt en étoiles, tantôt à la façon des Religieux, & plus communément encore par bandes alternatives, en laiſſant autant de plein que de raſé, & ils font la même choſe à leurs petits garçons; les Talapoins de Siam font raſer la tête & les ſourcils aux enfans dont on leur confie l'éducation; chaque peuple a ſur cela des uſages différens; les uns font plus

de cas de la barbe de la lèvre ſupérieure, que de celle du menton; d'autres préfèrent celle des joues & celle du deſſous du viſage; les uns la friſent, les autres la portent liſſe. Il n'y a pas bien long-temps que nous portions les cheveux du derriere de la tête épars & flottans, aujourd'hui nous les portons dans un ſac; nos habillemens ſont différens de ceux de nos peres, la variété dans la maniere de ſe vêtir eſt auſſi grande que la diverſité des nations; & ce qu'il y a de ſingulier, c'eſt que de toutes les eſpèces de vêtemens nous avons choiſi l'une des plus incommodes, & que notre maniere, quoique généralement imitée par tous les peuples de l'Europe, eſt en même temps de toutes les manieres de ſe vêtir celle qui demande le plus de temps, celle qui me paroît être la moins aſſortie à la Nature.

Quoique les modes ſemblent n'avoir d'autre origine que le caprice & la fantaiſie, les caprices adoptés & les fantaiſies générales méritent d'être examinées; les hommes ont toujours fait & feront toujours cas de tout ce qui peut fixer les yeux des autres hommes, & leur donner en même temps des idées avantageuſes de richeſſes, de puiſſance, de grandeur, &c. La valeur de ces pierres brillantes, qui de tout temps ont été regardées comme des ornemens précieux, n'eſt fondée que ſur leur rareté & ſur leur éclat éblouiſſant; il en eſt de même de ces métaux éclatans, dont le poids nous paroît ſi léger, lorſqu'il eſt réparti ſur tous les plis de nos vêtemens pour en faire la parure : ces pier-

res, ces métaux ſont moins des ornemens pour nous que des ſignes pour les autres auxquels ils doivent nous remarquer & reconnoître nos richeſſes, nous tâchons de leur en donner une plus grande idée en aggrandiſſant la ſurface de ces métaux, nous voulons fixer leurs yeux ou plutôt les éblouir; combien peu y en a-t-il en effet qui ſoient capables de ſéparer la perſonne de ſon vêtement, & de juger ſans mélange l'homme & le métal!

Tout ce qui eſt rare & brillant ſera donc toujours de mode, tant que les hommes tireront plus d'avantage de l'opulence que de la vertu, tant que les moyens de paroître conſidérable feront ſi différens de ce qui mérite ſeul d'être conſidéré. L'éclat extérieur dépend beaucoup de la maniere de ſe vêtir; cette maniere prend des formes différentes, ſelon les différens points de vue ſous leſquels nous voulons être regardés : l'homme modeſte, ou qui veut le paroître, veut en même temps marquer cette vertu par la ſimplicité de ſon habillement, l'homme glorieux ne néglige rien de ce qui peut étayer ſon orgueil ou flatter la vanité, on le reconnoît à la richeſſe ou à la recherche de ſes ajuſtemens.

Un autre point de vue que les hommes ont aſſez généralement, eſt de rendre leur corps plus grand, plus étendu : peu contens du petit eſpace dans lequel eſt circonſcrit notre être, nous voulons tenir plus de place en ce monde que la Nature ne peut nous en donner, nous cherchons à agrandir

notre figure par des chauſſures élevées, par des vêtemens renflés ; quelque amples qu'ils puiſſent être, la vanité qu'ils couvrent n'eſt-elle pas encore plus grande ? pourquoi la tête d'un docteur eſt-elle environnée d'une quantité énorme de cheveux empruntés, & que celle d'un homme du bel air en eſt ſi légérement garnie ? l'un veut qu'on juge de l'étendue de ſa ſcience par la capacité phyſique de cette tête dont il groſſit le volume apparent, & l'autre ne cherche à le diminuer que pour donner l'idée de la légéreté de ſon eſprit.

Il y a des modes dont l'origine eſt plus raiſonnable, ce ſont celles où l'on a eu pour but de cacher des défauts & de rendre la Nature moins déſagréable. A prendre les hommes en général, il y a beaucoup plus de figures défectueuſes & de laids viſages que de perſonnes belles & bien faites : les modes, qui ne ſont que l'uſage du plus grand nombre, uſage auquel le reſte ſe ſoumet, ont donc été introduites, établies par ce grand nombre de perſonnes intéreſſées à rendre leurs défauts plus ſupportables. Les femmes ont coloré leur viſage lorſque les roſes de leur teint ſe ſont flétries, & lorſqu'une pâleur naturelle les rendoit moins agréables que les autres ; cet uſage eſt preſque univerſellement répandu chez tous les peuples de la terre ; celui de ſe blanchir les cheveux (*l*) avec

---

(*l*) Les Papoux, habitans de la nouvelle Guinée, qui

de la poudre, & de les enfler par la frisure, quoique beaucoup moins général & bien plus nouveau, paroît avoir été imaginé pour faire sortir davantage les couleurs du visage, & en accompagner plus avantageusement la forme.

Mais laissons les choses accessoires & extérieures, & sans nous occuper plus long-temps des ornemens & de la draperie du tableau, revenons à la figure. La tête de l'homme est à l'extérieur & à l'intérieur d'une forme différente de celle de la tête de tous les autres animaux, à l'exception du singe dans lequel cette partie est assez semblable; il a cependant beaucoup moins de cerveau & plusieurs autres différences dont nous parlerons dans la suite; le corps de presque tous les animaux quadrupèdes vivipares est en entier couvert de poils; le derriere de la tête de l'homme est jusqu'à l'âge de puberté la seule partie de son corps qui en soit couverte, & elle en est plus abondamment garnie que la tête d'aucun animal. Le singe ressemble encore à l'homme par les oreilles, par les narines, par les dents : il y a une très grande diversité dans la grandeur, la position & le nombre des dents des différens animaux;

---

sont des peuples sauvages, ne laissent pas de faire grand cas de leur barbe & de leurs cheveux, & de les poudrer avec de la chaux. *Voyez* Recueil des Voyages qui ont servi à l'établissement de la Compagnie des Indes, tom. IV, page 637

les uns en ont en haut & en bas, d'autres n'en ont qu'à la mâchoire inférieure; dans les uns les dents ſont ſéparées les unes des autres, dans d'autres elles ſont continues & réunies; le palais de certains poiſſons n'eſt qu'une eſpèce de maſſe oſſeuſe très dure & garnie d'un très grand nombre de pointes qui font l'office des dents (*m*).

Dans preſque tous les animaux la partie par laquelle ils prennent la nourriture, eſt ordinairement ſolide ou armée de quelques corps durs; dans l'homme, les quadrupèdes & les poiſſons les dents, le bec dans les oiſeaux, les pinces, les ſcies &c. dans les inſectes, ſont des inſtrumens d'une matiere dure & ſolide, avec leſquels tous ces animaux ſaiſiſſent & broient leurs alimens; toutes ces parties dures tirent leur origine des nerfs, comme les ongles, les cornes,

---

(*m*) On trouve dans le Journal des Savans, année 1675, un extrait de l'*Iſtoria Anatomica dell' oſſa del corpo humano, di Bernardino Genga, &c*, par lequel il paroît que cet Auteur prétend qu'il s'eſt trouvé pluſieurs perſonnes qui n'avoient qu'une ſeule dent qui occupoit toute la mâchoire ſur laquelle on voyoit de petites lignes diſtinctes, par le moyen deſquelles il ſembloit qu'il y en eût eu pluſieurs : il dit avoir trouvé dans le cimetiere de l'hôpital du Saint-Eſprit de Rome, une tête qui n'avoit point de mâchoire inférieure, & que dans la ſupérieure il n'y avoit que trois dents, ſavoir, deux molaires, dont chacune étoit diviſée en cinq avec les racines ſéparées, & l'autre formoit les quatre dents inciſives & les deux qu'on appelle *canines*.

&c. Nous avons dit que la ſubſtance nerveuſe prend de la ſolidité & une grande dureté dès qu'elle ſe trouve expoſée à l'air ; la bouche eſt une partie diviſée, une ouverture dans la corps de l'animal, il eſt donc naturel d'imaginer que les nerfs qui y aboutiſſent doivent prendre à leurs extrémités de la dureté & de la ſolidité, & produire par conſéquent les dents, les palais oſſeux, les becs, les pinces, & toutes les autres parties dures que nons trouvons dans tous les animaux, comme ils produiſent aux autres extrémites du corps auxquelles ils aboutiſſent, les ongles, les cornes, les ergots, & même à la ſurface les poils, les plumes, les écailles, &c.

Le cou ſoutient la tête & la réunit avec le corps ; cette partie eſt bien plus conſidérable dans la plupart des animaux quadrupèdes qu'elle ne l'eſt dans l'homme : les poiſſons & les autres animaux qui n'ont point de poumons ſemblables aux nôtres n'ont point de cou. Les oiſeaux ſont en général les animaux dont le cou eſt les plus long ; dans les eſpèces d'oiſeaux qui ont les pattes courtes, le cou eſt auſſi aſſez court, & dans celles où les pattes ſont fort longues, le cou eſt auſſi d'une très grande longueur. Ariſtote dit que les oiſeaux de proie qui ont des ſerres, ont tous le cou court.

La poitrine de l'homme eſt à l'extérieur conformée différemment de celle des autres animaux ; elle eſt plus large à proportion du corps, & il n'y a que l'homme

& le ſinge dans leſquels on trouve ces os qui ſont immédiatement au-deſſus du cou & que l'on appelle les *clavicules*. Les deux mamelles ſont poſées ſur la poitrine ; celles des femmes ſont plus groſſes & plus éminentes que celles des hommes, cependant elles paroiſſent être à-peu-près de la même conſiſtance, & leur organiſation eſt aſſez ſemblable ; car les mamelles des hommes peuvent former du lait comme celles des femmes ; on a pluſieurs exemples de ce fait, & c'eſt ſurtout à l'âge de puberté que cela arrive ; j'ai vu un jeune homme de quinze ans faire ſortir d'une de ſes mamelles plus d'une cuillerée d'une liqueur laiteuſe, ou plutôt de véritable lait. Il y a dans les animaux une grande variété dans la ſituation & dans le nombre des mamelles ; les uns, comme le ſinge, l'éléphant, n'en ont que deux qui ſont poſées ſur le devant de la poitrine ou à côté ; d'autres en ont quatre, comme l'ours ; d'autres, comme les brebis, n'en ont que deux placées entre les cuiſſes ; d'autres ne les ont ni ſur la poitrine ni entre les cuiſſes, mais ſur le ventre, comme les chiennes, les truies, &c. qui en ont un grand nombre ; les oiſeaux n'ont point de mamelles non plus que tous les autres animaux ovipares : les poiſſons vivipares, comme la baleine, le dauphin, le lamentin, &c. ont auſſi des mamelles & du lait. La forme des mamelles varie dans les différentes eſpèces d'animaux, & dans la même eſpèce ſuivant les différens âges. On

prétend que les femmes dont les mamelles ne sont pas bien rondes, mais en forme de poire, sont les meilleures nourrices, parce que les enfans peuvent alors prendre dans leur bouche non-seulement le mamelon, mais encore une partie même de l'extrémité de la mamelle. Au reste, pour que les mamelles des femmes soient bien placées, il faut qu'il y ait autant d'espace de l'un des mamelons à l'autre, qu'il y en a depuis le mamelon jusqu'au milieu de la fossette des clavicules, en sorte que ces trois points fassent un triangle équilatéral.

Au-dessous de la poitrine est le ventre sur lequel l'ombilic ou le nombril est apparent & bien marqué, au lieu que dans la plupart des espèces d'animaux il est presque insensible, & souvent même entiérement oblitéré; les singes même n'ont qu'une espèce de callosité ou de dureté à la place du nombril.

Les bras de l'homme ne ressemblent point du tout aux jambes de devant des quadrupèdes, non plus qu'aux ailes des oiseaux; le singe est le seul de tous les animaux qui ait des bras & des mains; mais ces bras sont plus grossiérement formés & dans des proportions moins exactes, que le bras & la main de l'homme; les épaules sont aussi beaucoup plus larges & d'une forme très différente dans l'homme de ce qu'elles sont dans tous les autres animaux; le haut des épaules est la partie du corps sur laquelle l'homme peut porter les plus grands fardeaux.

La forme du dos n'eſt pas fort différente dans l'homme de ce qu'elle eſt dans pluſieurs animaux quadrupèdes ; la partie des reins eſt ſeulement plus muſculeuſe & plus forte, mais les feſſes qui ſont les parties les plus inférieures du tronc, n'appartiennent qu'à l'eſpèce humaine, aucun des animaux quadrupèdes n'a de feſſes, ce que l'on prend pour cette partie ſont leurs cuiſſes. L'homme eſt le ſeul qui ſe ſoutienne dans une ſituation droite & perpendiculaire ; c'eſt à cette poſition des parties inférieures qu'eſt relatif ce renflement au haut des cuiſſes qui forme les feſſes.

Le pied de l'homme eſt auſſi très différent de celui de quelque animal que ce ſoit, & même de celui du ſinge ; le pied du ſinge eſt plutôt une main qu'un pied, les doigts en ſont longs & diſpoſés comme ceux de la main, celui du milieu eſt plus grand que les autres, comme dans la main ; ce pied du ſinge n'a d'ailleurs point de talon ſemblable à celui de l'homme : l'aſſiette du pied eſt auſſi plus grande dans l'homme que dans tous les animaux quadrupèdes, & les doigts du pied ſervent beaucoup à maintenir l'équilibre du corps & à aſſurer ſes mouvemens dans la démarche, la courſe, la danſe, &c.

Les ongles ſont plus petits dans l'homme que dans tous les autres animaux ; s'ils excédoient beaucoup les extrémités des doigts, ils nuiroient à l'uſage de la main ; les Sauvages qui les laiſſent croître, s'en ſervent pour déchirer la peau des ani-

V 2

maux ; mais quoique leurs ongles soient plus forts & plus grands que les nôtres ; ils ne le sont point assez pour qu'on puisse les comparer en aucune façon à la corne & & aux ergots du pied des animaux.

On n'a rien observé de parfaitement exact dans le détail des proportions du corps humain ; non-seulement les mêmes parties du corps n'ont pas les mêmes dimensions proportionnelles dans deux personnes différentes, mais souvent dans la même personne une partie n'est pas exactement semblable à la partie correspondante : par exemple, souvent le bras ou la jambe du côté droit n'a pas exactement les mêmes dimensions que le bras ou la jambe du côté gauche, &c. Il a donc fallu des observations répétées pendant long-temps pour trouver un milieu entre ces differences, afin d'établir au juste les dimensions des parties du corps humain, & de donner une idée des proportions qui font ce que l'on appelle *la belle nature* ; ce n'est pas par la comparaison du corps d'un homme avec celui d'un autre homme, ou par des mesures actuellement prises sur un grand nombre de sujets, qu'on a pu acquérir cette connoissance, c'est par les efforts qu'on a faits pour imiter & copier exactement la Nature, c'est à l'art du dessin qu'on doit tout ce que l'on peut savoir en ce genre ; le sentiment & le goût ont fait ce que la mécanique ne pouvoit faire ; on a quitté la règle & le compas pour s'en tenir au coup-d'œil ; on a réalisé sur le

marbre toutesles formes, tous les contours de toutes les parties du corps humain, & on a mieux connu la Nature par la repréſentation que par la Nature même ; dès qu'il y a eu des ſtatues, on a mieux jugé de leur perfection en les voyant qu'en les meſurant. C'eſt par un grand exercice de l'art du deſſin & par un ſentiment exquis que les grands Statuaires ſont parvenus à faire ſentir aux autres hommes les juſtes proportions des ouvrages de la Nature ; les Anciens ont fait de ſi belles ſtatues que d'un commun accord on les a regardées comme la repréſentation exacte du corps humain le plus parfait. Ces ſtatues qui n'étoient que des copies de l'homme ſont devenues des originaux, parce que ces copies n'étoient pas faites d'après un ſeul individu, mais d'après l'eſpèce humaine entiere bien obſervée, & ſi bien vue qu'on n'a pu trouver aucun homme dont le corps fût auſſi bien proportionné que ces ſtatues : c'eſt donc ſur ces modules que l'on a pris les meſures du corps humain, nous les rapporterons ici comme les deſſinateurs les ont données. On diviſe ordinairement la hauteur du corps en dix parties égales que l'on appelle *faces*, en terme d'art, parce que la face de l'homme a été le premier module de ces meſures ; on diſtingue auſſi trois parties égales dans chaque face, c'eſt-à-dire, dans chaque dixième partie de la hauteur du corps ; cette ſeconde diviſion vient de celle que l'on a faite de la face humaine en trois parties égales. La premiere commence au-deſſus du front à la

naiſſance des cheveux, & finit à la racine du nez; le nez fait la ſeconde partie de la face; & la troiſième, en commençant au-deſſous du nez, va juſqu'au-deſſous du menton : dans les meſures du reſte du corps on déſigne quelquefois la troiſième partie d'une face ou une trentième partie de toute la hauteur, par le mot de nez ou de longueur de nez. La premiere face dont nous venons de parler, qui eſt toute la face de l'homme, ne commence qu'à la naiſſance des cheveux qui eſt au-deſſus du front; depuis ce point juſqu'au ſommet de la tête il y a encore un tiers de face de hauteur, ou, ce qui eſt la même choſe, une hauteur égale à celle du nez; ainſi depuis le ſommet de la tête juſqu'au bas du menton, c'eſt-à-dire, dans la hauteur de la tête, il y a une face & un tiers de face; entre le bas du menton & la foſſette des clavicules qui eſt au-deſſus de la poitrine il y a deux tiers de face; ainſi la hauteur depuis le deſſus de la poitrine juſqu'au ſommet de la tête, fait deux fois la longueur de la face, ce qui eſt la cinquième partie de toute la hauteur du corps; depuis la foſſette des clavicules juſqu'au bas des mamelles on compte une face; au-deſſous des mamelles commence la quatrième face, qui finit au nombril; & la cinquième va à l'endroit où ſe fait la bifurcation du tronc, ce qui fait en tout la moitié de la hauteur du corps. On compte deux faces dans la longueur de la cuiſſe juſqu'au genou; le genou fait une

demi-face, qui est la moitié de la huitième ; il y a deux faces dans la longueur de la jambe depuis le bas du genou jusqu'au coude-pied, ce qui fait en tout neuf faces & demie ; & depuis le coude-pied jusqu'à la plante du pied il y a une demi-face qui complette les dix faces dans lesquelles on a divisé toute la hauteur du corps. Cette division a été faite pour le commun des hommes ; mais pour ceux qui sont d'une taille haute & fort au-dessus du commun, il se trouve environ une demi-face de plus dans la partie du corps qui est entre les mamelles & la bifurcation du tronc ; c'est donc cette hauteur de surplus dans cet endroit du corps qui fait la belle taille ; alors la naissance de la bifurcation du tronc ne se rencontre pas précisément au milieu de la hauteur du corps, mais un peu au-dessous. Lorsqu'on étend les bras de façon qu'ils soient tous deux sur une même ligne droite & horizontale, la distance qui se trouve entre les extrémités des grands doigts des mains, est égale à la hauteur du corps. Depuis la fossette qui est entre les clavicules jusqu'à l'emboîture de l'os de l'épaule avec celui du bras, il y a une face ; lorsque le bras est appliqué contre le corps & plié en avant, on y compte quatre faces, savoir, deux entre l'emboîture de l'épaule & l'extrémité du coude, & deux autres depuis le coude jusqu'à la premiere naissance du petit doigt, ce qui fait cinq faces, & cinq pour le côté de l'autre bras, c'est en

tout dix faces , c'eſt-à-dire , une longueur égale à toute la hauteur du corps ; il reſte cependant à l'extrémité de chaque main la longueur des doigts , qui eſt d'environ une demi-face, mais il faut faire attention que cette demi-face ſe perd dans les emboîtures du cou & de l'épaule lorſque les bras ſont étendus. La main a une face de longueur, le pouce a un tiers de face ou une longueur de nez , de même que le plus long doigt du pied ; la longueur du deſſous du pied eſt égale à une ſixième partie de la hauteur du corps entier. Si l'on vouloit vérifier ces meſures de longueur ſur un ſeul homme , on les trouveroit fautives à pluſieurs égards , par les raiſons que nous en avons données. Il ſeroit encore bien plus difficile de déterminer les meſures de la groſſeur des différentes parties du corps ; l'embonpoint ou la maigreur changent ſi fort ces dimenſions, & le mouvement des muſcles les fais varier dans un ſi grand nombre de poſitions, qu'il eſt preſque impoſſible de donner là-deſſus des réſultats ſur leſquels on puiſſe compter.

Dans l'enfance les parties ſupérieures du corps ſont plus grandes que les parties inférieures , les cuiſſes & les jambes ne font pas à beaucoup près la moitié de la hauteur du corps ; à meſure que l'enfant avance en âge, ces parties inférieures prennent plus d'accroiſſement que les parties ſupérieures ; & lorſque l'accroiſſement de tout le corps eſt entiérement achevé, les cuiſſes & les jambes

bes font à-peu-près la moitié de la hauteur du corps.

Dans les femmes, la partie antérieure de la poitrine eft plus élevée que dans les hommes; en forte qu'ordinairement la capacité de la poitrine formée par les côtes, a plus d'épaiffeur dans les femmes & plus de largeur dans les hommes, proportionnellement au refte du corps; les hanches des femmes font auffi beaucoup plus groffes, parce que les os des hanches & ceux qui y font joints & qui compofent enfemble cette capacité qu'on appelle le *baffin*, font plus larges qu'ils ne le font dans les hommes: cette différence dans la conformation de la poitrine & du baffin eft affez fenfible pour être reconnue fort aifément, & elle fuffit pour faire diftinguer le fquelette d'une femme de celui d'un homme.

La hauteur totale du corps humain varie affez confidérablement; la grande taille pour les hommes eft depuis cinq pieds quatre ou cinq pouces jufqu'à cinq pieds huit ou neuf pouces; la taille médiocre eft depuis cinq pieds ou cinq pieds un pouce jufqu'à cinq pieds quatre pouces, & la petite taille eft au-deffous de cinq pieds: les femmes ont en général deux ou trois pouces de moins que les hommes. Nous parlerons ailleurs des géans & des nains.

Quoique le corps de l'homme foit à l'extérieur plus délicat que celui d'aucun des animaux, il eft cependant très nerveux, & peut-être plus fort par rapport à fon volume que celui des animaux les plus forts; car

si nous voulons comparer la force du lion à celle de l'homme, nous devons considérer que cet animal étant armé de griffes & de dents, l'emploi qu'il fait de ses forces nous en donne une fausse idée, nous attribuons à sa force ce qui n'appartient qu'à ses armes: celles que l'homme a reçues de la nature ne sont point offensives; heureux si l'art ne lui en eût pas mis à la main de plus terribles que les ongles du lion.

Mais il y a une meilleure maniere de comparer la force de l'homme avec celle des animaux, c'est par le poids qu'il peut porter: on assure que les porte-faix ou crocheteurs de Constantinople portent des fardeaux de neuf cents livres pesant. Je me souviens d'avoir lu une expérience de M. Desaguliers au sujet de la force de l'homme: il fit faire une espèce de harnois par le moyen duquel il distribuoit sur toutes les parties du corps d'un homme debout, un certain nombre de poids, en sorte que chaque partie du corps supportoit tout ce qu'elle pouvoit supporter relativement aux autres; & qu'il n'y avoit aucune partie qui ne fût chargée comme elle devoit l'être; on portoit au moyen de cette machine, sans être fort surchargé, un poids de deux milliers: si on compare cette charge avec celle que, volume pour volume, un cheval doit porter, on trouvera que comme le corps de cet animal a au moins six ou sept fois plus de volume que celui d'un homme, on pourroit donc charger un cheval de douze à quatorze mil-

liers, ce qui eſt un poids énorme en comparaiſon des fardeaux que nous faiſons porter à cet animal, même en diſtribuant le poids du fardeau auſſi avantageuſement qu'il nous eſt poſſible.

On peut encore juger de la force par la continuité de l'exercice & par la légéreté des mouvemens : les hommes qui ſont exercés à la courſe devancent les chevaux, ou du moins ſoutiennent ce mouvement bien plus long-temps ; & même dans un exercice plus modére, un homme accoutumé à marcher, fera chaque jour plus de chemin qu'un cheval ; & s'il ne fait que le même chemin, lorſqu'il aura marché autant de jour qu'il ſera néceſſaire pour que le cheval ſoit rendu, l'homme ſera encore en état de continuer ſa route ſans en être incommodé. Les Chaters d'Iſpaham qui ſont des coureurs de profeſſion, font trente-ſix lieues en quatorze ou quinze heures. Les voyageurs aſſurent que les Hottentots devancent les lions à la courſe, que les Sauvages qui vont à la chaſſe de l'Original, pourſuivent ces animaux qui ſont auſſi légers que des cerfs, avec tant de vîteſſe qu'ils les laſſent & les attrapent : on raconte mille autres choſes prodigieuſes de la légéreté des Sauvages à la courſe, & des longs voyáges qu'ils entreprennent & qu'ils achevent à pied dans les montagnes les plus eſcarpées, dans les pays les plus difficiles, où il n'y a aucun chemin battu, aucun ſentier tracé ; ces hommes font, dit-on, des voyages de mille & douze cents lieues en moins de ſix ſemaines ou deux

X 2

mois. Y a-t-il aucun animal, à l'exception des oiseaux qui ont en effet les muscles plus forts à proportion que tous les autres animaux; y a-t-il, dis-je, aucun animal qui pût soutenir cette longue fatigue? L'homme civilisé ne connoît pas ses forces, il ne sait pas combien il en perd par la mollesse, & combien il pourroit en acquérir par l'habitude d'un fort exercice.

Il se trouve cependant quelquefois parmi nous des hommes d'une force (*n*) extraordinaire; mais ce don de la Nature, qui leur seroit précieux s'ils étoient dans le cas de l'employer pour leur défense ou pour des travaux utiles, est un très petit avantage dans une société policée, où l'esprit fait plus que le corps, & où le travail de la main ne peut être que celui des hommes du dernier ordre.

Les femmes ne sont pas, à beaucoup près, aussi fortes que les hommes; & le plus grand usage ou le plus grand abus que l'homme ait fait de sa force, c'est d'avoir asservi & traité souvent d'une maniere tyrannique cette moitié du genre-humain, faite pour partager avec lui les plaisirs & les peines de la vie. Les Sauvages obligent leurs femmes à travailler continuellement : ce sont elles qui cultivent la terre, qui font l'ouvrage pénible, tandis que le mari reste

---

(*n*) *Nos quoque vidimus Athanatum nomine prodigiosæ ostentationis quingenario thorace plumbeo indutum, cothurnisque quingentorum pondo calceatum, per scenam ingredi.* Plin. vol. II, liv. VII, pag. 39.

nonchalamment couché dans son hamac, dont il ne sort que pour aller à la chasse ou à la pêche, ou pour se tenir debout dans la même attitude pendant des heures entieres : car les Sauvages ne savent ce que c'est que de se promener ; & rien ne les étonne plus dans nos manieres que de nous voir aller en droite ligne, & revenir ensuite sur nos pas plusieurs fois de suite ; ils n'imaginent pas qu'on puisse prendre cette peine sans aucune nécessité, & se donner ainsi du mouvement qui n'aboutit à rien. Tous les hommes tendent à la paresse, mais les Sauvages des pays chauds sont les plus paresseux de tous les hommes, & les plus tyranniques à l'égard de leurs femmes par les services qu'ils en exigent avec une dureté vraiment sauvage : chez les peuples policés, les hommes, comme les plus forts, ont dicté des loix où les femmes sont toujours plus lésés à proportion de la grossiéreté des mœurs ; & ce n'est que parmi les nations civilisées jusqu'à la politesse que les femmes ont obtenu cette égalité de condition qui cependant est si naturelle & si nécessaire à la douceur de la société ; aussi cette politesse dans les mœurs est-elle leur ouvrage, elles ont opposé à la force des armes victorieuses, lorsque par leur modestie elles nous ont appris à reconnoître l'empire de la beauté, avantage naturel plus grand que celui de la force, mais qui suppose l'art de le faire valoir : car les idées que les différens peuples ont de la beauté, sont si singulieres & si opposées, qu'il y a tout lieu

de croire que les femmes ont plus gagné par l'art de ſe faire deſirer, que par ce don même de la nature dont les hommes jugent ſi différemment ; ils ſont bien plus d'accord ſur la valeur de ce qui eſt en effet l'objet de leurs deſirs, le prix de la choſe augmente par la difficulté d'en obtenir la poſſeſſion. Les femmes ont eu de la beauté dès qu'elles ont ſu ſe reſpecter aſſez pour ſe refuſer à tous ceux qui ont voulu les attaquer par d'autres voies que par celles du ſentiment, & du ſentiment une fois né, la politeſſe des mœurs a dû ſuivre.

Les Anciens avoient des goûts de beauté différens des nôtres : les petits fronts, les ſourcils joints ou preſque point ſeparés étoient des agrémens dans le viſage d'une femme : on fait encore aujourd'hui grand cas en Perſe de gros ſourcils qui ſe joignent; dans quelques pays des Indes, il faut pour être belle avoir les dents noires & les cheveux blancs ; & l'une des principales occupations des femmes aux iſles Mariannes, eſt de ſe noircir les dents avec les herbes, & de ſe blanchir les cheveux à force de les laver avec certaines eaux préparées. A la Chine & au Japon, c'eſt une beauté que d'avoir le viſage large, les yeux petits & couverts, le nez camus & large, les pieds extrêmement petits, le ventre fort gros, &c. Il y a des peuples parmi les Indiens de l'Amérique & de l'Aſie qui applatiſſent la tête de leurs enfans en leur ſerrant le front & le derriere de la tête entre des planches, afin de rendre leur viſage beaucoup plus large qu'il ne le feroit naturelle-

ment ; d'autres applatiſſent la tête & l'alongent en la ſerrant par les côtés ; d'autres l'applatiſſent par le ſommet ; d'autres enfin la rendent la plus ronde qu'ils peuvent : chaque nation a des préjugés différens ſur la beauté, chaque homme a même ſur cela ſes idées & ſon goût particulier ; ce goût eſt apparemment relatif aux premieres impreſſions agréables qu'on a reçues de certains objets dans le temps de l'enfance, & dépend peut-être plus de l'habitude & du haſard, que de la diſpoſition de nos organes. Nous verrons, lorſque nous traiterons du développement des ſens, ſur quoi peuvent être fondées les idées de beauté en général que les yeux peuvent nous donner.





HISTOIRE NATURELLE DE L'HOMME.

De la Vieilleſſe & de la Mort.

TOUT change dans la Nature, tout s'altère, tout périt; le corps de l'homme n'eſt pas plutôt arrivé à ſon point de perfection qu'il commence à déchoir : le dépériſſement eſt d'abord inſenſible, il ſe paſſe même pluſieurs années avant que nous nous appercevions d'un changement conſidérable; cependant nous devrions ſentir le poids de nos années mieux que les autres ne peuvent en compter le nombre; & comme ils ne ſe trompent pas ſur notre âge en le jugeant par les changemens extérieurs, nous devrions nous tromper encore moins ſur l'effet intérieur qui les produit, ſi nous nous obſervions mieux, ſi nous nous flattions moins, & ſi dans tout les autres ne nous jugeoient pas toujours beaucoup mieux que nous ne nous jugeons nous-mêmes.

Lorſque le corps a acquis toute ſon étendue en hauteur & en largeur par le développement entier de toutes ſes parties, il augmente en épaiſſeur : le commencement de

cette augmentation eſt le premier point de ſon dépériſſement; car cette extenſion n'eſt pas une continuation de développement ou d'accroiſſement intérieur de chaque partie par leſquels le corps continueroit de prendre plus d'étendue dans toutes ſes parties organiques, & par conſéquent plus de force & d'activité; mais c'eſt une ſimple addition de matiere ſurabondante qui enfle le volume du corps & le charge d'un poids inutile. Cette matiere eſt la graiſſe qui ſurvient ordinairement à trente-cinq ou quarante ans; & à meſure qu'elle augmente, le corps a moins de légéreté & de liberté dans ſes mouvemens; ſes facultés pour la génération diminuent, ſes membres s'appéſantiſſent, il n'acquiert de l'étendue qu'en perdant de la force & de l'activité.

D'ailleurs les os & les autres parties ſolides du corps ayant pris toute leur extenſion en longueur & en groſſeur, continuent d'augmenter en ſolidité; les ſucs nourriciers qui y arrivent, & qui étoient auparavant employés à en augmenter le volume par le développement, ne ſervent plus qu'à l'augmentation de la maſſe, en ſe fixant dans l'intérieur de ces parties; les membranes deviennent cartilagineuſes, les cartilages deviennent oſſeux, les os deviennent plus ſolides, toutes les fibres plus dures, la peau ſe deſſèche, les rides ſe forment peu-à-peu, les cheveux blanchiſſent, les dents tombent, le viſage ſe déforme, le corps ſe courbe, &c. Les premieres nuances de cet état ſe font appercevoir avant quarante ans, elles augmen-

tent par degrés assez lents jusqu'à soixante, par degrés plus rapides jusqu'à soixante & dix ; la caducité commence à cet âge de soixante & dix ans, elle va toujours en augmentant ; la décrépitude suit, & la mort termine ordinairement avant l'âge de quatre-vingt-dix ou cent ans la vieillesse & la vie.

Considérons en particulier ces différens objets, & de la même façon que nous avons examiné les causes de l'origine & du développement de notre corps, examinons aussi celles de son dépérissement & de sa destruction. Les os, qui sont les parties les plus solides du corps, ne sont dans le commencement que des filets d'une matiere ductile qui prend peu-à-peu de la consistance & de la dureté ; on peut considérer les os dans leur premier état comme autant de filets ou de petits tuyaux creux revêtus d'une membrane en dehors & en dedans ; cette double membrane fournit la substance qui doit devenir osseuse, ou le devient elle-même en partie ; car le petit intervalle qui est entre ces deux membranes, c'est-à-dire, entre le périoste intérieur & le périoste extérieur, devient bientôt une lame osseuse : on peut concevoir en partie comment se fait la production & l'accroissement des os & des autres parties solides du corps des animaux, par la comparaison de la maniere dont se forment le bois & les autres parties solides des végétaux. Prenons pour exemple une espèce d'arbre dont le bois conserve une cavité à son intérieur, comme un figuier ou un sureau, &

comparons la formation du bois de ce tuyau creux de ſureau avec celle de l'os de la cuiſſe d'un animal, qui a de même une cavité : la premiere année, lorſque le bouton qui doit former la branche commence à s'étendre, ce n'eſt qu'une matiere ductile qui par ſon extenſion devient un filet herbacé, & qui ſe développe ſous la forme d'un petit tuyau rempli de moëlle; l'extérieur de ce tuyau eſt revêtu d'une membrane fibreuſe, & les parois intérieures de la cavité ſont auſſi tapiſſées d'une pareille membrane : ces membranes, tant l'extérieure que l'intérieure, ſont, dans leur très petite épaiſſeur, compoſées de pluſieurs plans ſuperpoſés de fibres encore molles qui tirent la nourriture néceſſaire à l'accroiſſement du tout; ces plans intérieurs de fibres ſe durciſſent peu-à-peu par le dépôt de la ſève qui arrive, & la premiere année il ſe forme une lame ligneuſe entre les deux membranes; cette lame eſt plus ou moins épaiſſe à proportion de la quantité de ſève nourriciere qui a été pompée & dépoſée dans l'intervalle qui ſépare la membrane extérieure de la membrane intérieure : mais quoique ces deux membranes ſoient devenues ſolides & ligneuſes par leurs ſurfaces intérieures, elles conſervent à leurs ſurfaces extérieures de la ſoupleſſe & de la ductilité; & l'année ſuivante, lorſque le bouton qui eſt à leur ſommet commun vient à prendre de l'extenſion, la ſève monte par ces fibres ductiles de chacune de ces membranes; & en ſe dépoſant dans les plans intérieurs de leurs fibres, & même dans la lame ligneuſe

qui les ſépare, ces plans intérieurs deviennent ligneux comme les autres qui ont formé la premiere lame, & en même temps cette premiere lame augmente en denſité: il ſe fait donc deux couches nouvelles de bois, l'une à la face extérieure, & l'autre à la face intérieure de la premiere lame, ce qui augmente l'épaiſſeur du bois & rend plus grand l'intervalle qui ſépare les deux membranes ductiles; l'année ſuivante elles s'éloignent encore davantage par deux nouvelles couches de bois qui ſe collent contre les trois premieres, l'une à l'extérieur & l'autre à l'intérieur, & de cette maniere le bois augmente toujours en épaiſſeur & en ſolidité: la cavité intérieure augmente auſſi à meſure que la branche groſſit, parce que la membrane intérieure croît, comme l'extérieure, à meſure que tout le reſte s'étend; elles ne deviennent toutes deux ligneuſes que dans la partie qui touche au bois déjà formé. Si l'on ne conſidere donc que la petite branche qui a été produite pendant la premiere année, ou bien ſi l'on prend un intervalle entre deux nœuds, c'eſt-à-dire, la production d'une ſeule année, on trouvera que cette partie de la branche conſerve en grand la même figure qu'elle avoit en petit; les nœuds qui terminent & ſéparent les productions de chaque année, marquent les extrémités de l'accroiſſement de cette partie de la branche: ces extrémités ſont les points d'appui contre leſquels ſe fait l'action des puiſſances qui ſervent au développement & à l'extenſion des parties contiguës qui ſe dé-

veloppent l'année ſuivante ; les boutons ſupérieurs pouſſent & s'étendent en réagiſſant contre ce point d'appui, & forment une ſeconde partie de la branche, de la même façon que s'eſt formée la premiere, & ainſi de ſuite tant que la branche croît.

La maniere dont ſe forment les os ſeroit aſſez ſemblable à celle que je viens de décrire, ſi les points d'appui de l'os, au lieu d'être à ſes extrémités, comme dans le bois, ne ſe trouvoient au contraire dans la partie du milieu, comme nous allons tâcher de le faire entendre. Dans les premiers temps les os du fœtus ne ſont encore que des filets d'une matiere ductile que l'on apperçoit aiſément & diſtinctement à travers la peau & les autres parties extérieures, qui ſont alors extrêmement minces & tranſparentes : l'os de la cuiſſe, par exemple, n'eſt qu'un petit filet fort court qui, comme le filet herbacé dont nous venons de parler, contient une cavité : ce petit tuyau creux eſt fermé aux deux bouts par une matiere ductile, & il eſt revêtu à ſa ſurface extérieure & à l'intérieur de ſa cavité, de deux membranes compoſées dans leur épaiſſeur de pluſieurs plans de fibres toutes molles & ductiles ; à meſure que ce petit tuyau reçoit des ſucs nourriciers, les deux extrémités s'éloignent de la partie du milieu ; cette partie reſte toujours à la même place, tandis que toutes les autres s'en éloignent peu-à-peu des deux côtés ; elles ne peuvent s'éloigner dans cette direction oppoſée ſans réagir ſur cette partie du milieu : les parties qui environnent ce point

du milieu prennent donc plus de consistance ; plus de solidité, & commencent à s'ossifier les premieres : la premiere lame osseuse est bien, comme la premiere lame ligneuse, produite dans l'intervalle qui sépare les deux membranes, c'est-à dire, entre le périoste extérieur & le périoste qui tapisse les parois de la cavité intérieure ; mais elle ne s'étend pas, comme la lame ligneuse, dans toute la longueur de la partie qui prend de l'extension. L'intervalle des deux périostes devient osseux, d'abord dans la partie du milieu de la longueur de l'os, ensuite les parties qui avoisinent le milieu sont celles qui s'ossifient, tandis que les extrémités de l'os & les parties qui avoisinent ces extrémités restent ductiles & spongieuses ; & comme la partie du milieu est celle qui est la premiere ossifiée, & que quand une fois une partie est ossifiée, elle ne peut plus s'étendre, il n'est pas possible qu'elle prenne autant de grosseur que les autres : la partie du milieu doit donc être la partie la plus menue de l'os ; car les autres parties & les extrémités ne se durcissant qu'après celle du milieu, elles doivent prendre plus d'accroissement & de volume ; & c'est par cette raison que la partie du milieu des os est plus menue que toutes les autres parties, & que les têtes des os qui se durcissent les dernieres & qui sont les parties les plus éloignées du milieu, sont aussi les parties les plus grosses de l'os. Nous pourrions suivre plus loin cette théorie sur la figure des os ; mais pour ne pas nous éloigner de notre principal objet, nous nous

contenterons d'obſerver qu'indépendamment de cet accroiſſement en longueur qui ſe fait, comme l'on voit, d'une maniere différente de celle dont ſe fait l'accroiſſement du bois, l'os prend en même temps un accroiſſement en groſſeur qui s'opère a-peu-près de la même maniere que celui du bois; car la premiere lame oſſeuſe eſt produite par la partie intérieure du périoſte; & lorſque cette premiere lame oſſeuſe eſt formée entre le périoſte intérieur & le périoſte extérieur, il s'en forme bientôt deux autres qui ſe collent de chaque côté de la premiere, ce qui augmente en même temps la circonférence de l'os & le diamètre de ſa cavité; & les parties intérieures des deux périoſtes continuant ainſi à s'oſſifier, l'os continue à groſſir par l'addition de toutes ces couches oſſeuſes produites par les périoſtes, de la même façon que le bois groſſit par l'addition des couches ligneuſes produites par les écorces.

Mais lorſque l'os eſt arrivé à ſon développement entier, lorſque les périoſtes ne fourniſſent plus de matiere ductile capable de s'oſſifier, ce qui arrive lorſque l'animal a pris ſon accroiſſement en entier, alors les ſucs nourriciers qui étoient employés à augmenter le volume de l'os, ne ſervent plus qu'à en augmenter la denſité; ces ſucs ſe dépoſent dans l'intérieur de l'os, il devient plus ſolide, plus maſſif, plus peſant ſpécifiquement, comme on peut le voir par la peſanteur & la ſolidité des os d'un bœuf, comparées à la peſanteur & à la ſolidité des os d'un veau; & enfin la ſubſtance de l'os de-

vient avec le temps si compacte qu'elle ne peut plus admettre les sucs nécessaires à cette espèce de circulation qui fait la nutrition de ces parties, dès-lors cette substance de l'os doit s'altérer, comme le bois d'un vieil arbre s'altère lorsqu'il a une fois acquis toute sa solidité; cette altération dans la substance même des os est une des premieres causes qui rendent nécessaire le dépérissement de notre corps.

Les cartilages, qu'on peut regarder comme des os mous & imparfaits, reçoivent, comme les os, des sucs nourriciers qui en augmentent peu-à-peu la densité; ils deviennent plus solides à mesure qu'on avance en âge, & dans la vieillesse ils se durcissent presque jusqu'à l'ossification, ce qui rend les mouvemens des jointures du corps très difficiles, & doit enfin nous priver de l'usage de nos membres, & produire une cessation totale du mouvement extérieur, seconde cause très immédiate & très nécessaire d'un dépérissement plus sensible & plus marqué que le premier, puisqu'il se manifeste par la cessation des fonctions extérieures de notre corps.

Les membranes dont la substance a bien des choses communes avec celle des cartilages, prennent aussi, à mesure qu'on avance en âge, plus de densité & de sécheresse : par exemple, celles qui environnent les os, cessent d'être ductiles de bonne heure; dès que l'accroissement du corps est achevé, c'est-à-dire, dès l'âge de dix-huit ou vingt ans, elles ne peuvent plus s'étendre, elles commencent

mencent donc à augmenter en ſolidité, & continuent à devenir plus denſes à meſure qu'on vieillit. Il en eſt de même des fibres qui compoſent les muſcles & la chair; plus on vit, plus la chair devient dure; cependant à en juger par l'attouchement extérieur, on pourroit croire que c'eſt tout le contraire; car dès qu'on a paſſé l'âge de la jeuneſſe, il ſemble que la chair commence à perdre de ſa fraîcheur & de ſa fermeté, & à meſure qu'on avance en âge il paroît qu'elle devient toujours plus molle. Il faut faire attention que ce n'eſt pas de la chair, mais de la peau que cette apparence dépend: lorſque la peau eſt bien tendue, comme elle l'eſt en effet tant que les chairs & les autres parties prennent de l'augmentation de volume, la chair, quoique moins ſolide qu'elle ne doit le devenir, paroît ferme au toucher; cette fermeté commence à diminuer lorſque la graiſſe recouvre les chairs, parce que la graiſſe, ſurtout lorſqu'elle eſt trop abondante, forme une eſpèce de couche entre la chair & la peau; cette couche de graiſſe que recouvre la peau, étant beaucoup plus molle que la chair ſur laquelle la peau portoit auparavant, on s'apperçoit au toucher de cette différence, & la chair paroît avoir perdu de ſa fermeté; la peau s'étend & croît à meſure que la graiſſe augmente; & enſuite pour peu qu'elle diminue, la peau ſe pliſſe, & la chair paroît être alors fade & molle au toucher: ce n'eſt donc pas la chair elle-même qui ſe ramollit, mais c'eſt la peau dont elle eſt couverte, qui n'étant plus aſſez tendue, devient

molle; car la chair prend toujours plus de dureté à mesure qu'on avance en âge : on peut s'en assurer par la comparaison de la chair des jeunes animaux avec celle de ceux qui sont vieux; l'une est tendre & délicate, & l'autre est si sèche & si dure qu'on ne peut en manger.

La peau peut toujours s'étendre tant que le volume du corps augmente; mais lorsqu'il vient à diminuer, elle n'a pas tout le ressort qu'il faudroit pour se rétablir en entier dans son premier état, il reste alors des rides & des plis qui ne s'effacent plus : les rides du visage dépendent en partie de cette cause, mais il y a dans leur production une espèce d'ordre relatif à la forme, aux traits & aux mouvemens habituels du visage. Si l'on examine bien le visage d'un homme de vingt-cinq ou trente ans, on pourra déjà y découvrir l'origine de toutes les rides qu'il aura dans sa vieillesse; il ne faut pour cela que voir le visage daus un état de violente action, comme est celle du ris, des pleurs, ou seulement celle d'une forte grimace, tous les plis qui se formeront dans ces différentes actions feront un jour des rides ineffaçables; elles suivent en effet la disposition des muscles, & se gravent plus ou moins par l'habitude plus ou moins répetée des mouvemens qui en dépendent.

A mesure qu'on avance en âge, les os, les cartilages, les membranes, la chair, la peau, & toutes les fibres du corps deviennent donc plus solides, plus dures, plus sèches; toutes les parties se retirent, se res-

ſerrent, tous les mouvemens deviennent plus lents, plus difficiles, la circulation des fluides ſe fait avec moins de liberté, la tranſpiration diminue, les ſécrétions s'altèrent, la digeſtion des alimens devient lente & laborieuſe, les ſucs nourriciers ſont moins abondans, & ne pouvant être reçus dans la plupart des fibres devenues trop foibles, ils ne ſervent plus à la nutrition; ces parties trop ſolides ſont des parties déjà mortes, puiſqu'elles ceſſent de ſe nourrir; le corps meurt donc peu-à-peu & par parties, ſon mouvement diminue par degrés, la vie s'éteint par nuances ſucceſſives, & la mort n'eſt que le dernier terme de cette ſuite de degrés, la derniere nuance de la vie.

Comme les os, les cartilages, les muſcles, & toutes les autres parties qui compoſent le corps ſont moins ſolides & plus molles dans les femmes que dans les hommes, il faudra plus de temps pour que ces parties prennent cette ſolidité qui cauſe la mort; les femmes par conſéquent doivent vieillir plus que les hommes; c'eſt auſſi ce qui arrive; & on peut obſerver, en conſultant les tables qu'on a faites ſur la mortalité du genre humain, que quand les femmes ont paſſé un certain âge, elles vivent enſuite plus long-temps que les hommes du même âge : on doit auſſi conclure de ce que nous avons dit, que les hommes qui ſont en apparence plus foibles que les autres, & qui approchent plus de la conſtitution des femmes, doivent vivre plus long-temps que ceux qui paroiſſent être les plus forts & les plus robuſtes;

& de même on peut croire que dans l'un & l'autre ſexe les perſonnes qui n'ont achevé de prendre leur accroiſſement que fort tard, ſont celles qui doivent vivre le plus ; car dans ces deux cas les os, les cartilages, & toutes les fibres arriveront plus tard à ce degré de ſolidité qui doit produire leur deſtruction.

Cette cauſe de la mort naturelle eſt générale & commune à tous les animaux, & même aux végétaux ; un chêne ne périt que parce que les parties les plus anciennes du bois qui ſont au centre, deviennent ſi dures & ſi compactes qu'elles ne peuvent plus recevoir de nourriture ; l'humidité qu'elles contiennent n'ayant plus de circulation, & n'étant pas remplacée par une ſève nouvelle, fermente, ſe corrompt, & altère peu-à-peu les fibres du bois, elles deviennent rouges, elles ſe déſorganiſent, enfin elles tombent en pouſſiere.

La durée totale de la vie peut ſe meſurer en quelque façon par celle du temps de l'accroiſſement : un arbre ou un animal qui prend en peu de temps tout ſon accroiſſement, périt beaucoup plus tôt qu'un autre auquel il faut plus de temps pour croître. Dans les animaux, comme dans les végétaux, l'accroiſſement en hauteur eſt celui qui eſt achevé le premier ; un chêne ceſſe de grandir long-temps avant qu'il ceſſe de groſſir : l'homme croît en hauteur juſqu'à ſeize ou dix-huit ans ; & cependant le développement entier de toutes les parties de ſon corps en groſſeur n'eſt achevé qu'à trente ans : les

chiens prennent en moins d'un an leur accroissement en longueur; & ce n'est que dans la seconde année qu'ils achevent de prendre leur grosseur. L'homme qui est trente ans à croître, vit quatre-vingt-dix ou cent ans; le chien qui ne croît que pendant deux ou trois ans, ne vit aussi que dix ou douze ans; il en est de même de la plupart des autres animaux: les poissons qui ne cessent de croître qu'au bout d'un très grand nombre d'années, vivent des siècles; &, comme nous l'avons déjà insinué, cette longue durée de leur vie doit dépendre de la constitution particuliere de leurs arêtes, qui ne prennent jamais autant de solidité que les os des animaux terrestres. Nous examinerons dans l'histoire particuliere des animaux s'il y a des exceptions a cette espèce de règle que suit la nature dans la proportion de la durée de la vie à celle de l'accroissement, & si en effet il est vrai que les corbeaux & les cerfs vivent, comme on le prétend, un si grand nombre d'années: ce qu'on peut dire en général, c'est que les grands animaux vivent plus long-temps que les petits, parce qu'ils sont plus de temps à croître.

Les causes de notre destruction sont donc nécessaires, & la mort est inévitable. Il ne nous est pas plus possible d'en reculer le terme fatal que de changer les loix de la nature. Les idées que quelques visionnaires ont eues sur la possibilité de perpétuer la vie par des remèdes, auroient dû périr avec eux, si l'amour-propre n'augmentoit pas toujours la crédulité au point de se persuader ce qu'il

y a même de plus impossible, & de douter de ce qu'il y a de plus vrai, de plus réel & de plus constant; la panacée, quelle qu'en fût la composition, la transfusion du sang, & les autres moyens qui ont été proposés pour rajeunir ou immortaliser le corps, sont au moins aussi chimériques que la fontaine de jouvence est fabuleuse.

Lorsque le corps est bien constitué, peut-être est-il possible de le faire durer quelques années de plus en le ménageant : il se peut que la modération dans les passions, la tempérance & la sobriété dans les plaisirs contribuent à la durée de la vie, encore cela même paroît-il fort douteux : il est peut-être nécessaire que le corps fasse l'emploi de toutes ses forces, qu'il consomme tout ce qu'il peut consommer, qu'il s'exerce autant qu'il en est capable; que gagnera-t-on dès-lors par la diette & par la privation? Il y a des hommes qui ont vécu au-delà du terme ordinaire; &, sans parler de ces deux vieillards dont il est fait mention dans les Transactions Philosophiques, dont l'un a vécu cent soixante & cinq ans, & l'autre cent quarante-quatre, nous avons un grand nombre d'exemples d'hommes qui ont vécu cent dix, & même cent vingt ans; cependant ces hommes ne s'étoient pas plus ménagés que d'autres; au contraire il paroît que la plupart étoient des paysans accoutumés aux plus grandes fatigues, des chasseurs, des gens de travail, des hommes en un mot qui avoient employé toutes les forces de leur corps, qui en avoient même abusé, s'il est possible

d'en abuſer autrement que par l'oiſiveté & la débauche continuelle.

D'ailleurs, ſi l'on fait réflexion que l'Européen, le Nègre, le Chinois, l'Américain, l'homme policé, l'homme ſauvage, le riche, le pauvre, l'habitant de la ville, celui de la campagne, ſi différens entre eux par tout le reſte, ſe reſſemblent à cet égard, & n'ont chacun que la même meſure, le même intervalle de temps à parcourir depuis la naiſſance à la mort; que la différence des races, des climats, des nourritures, des commodités, n'en fait aucune à la durée de la vie; que les hommes qui ne ſe nourriſſent que de chair crue ou de poiſſon ſec, de ſagou ou de riz, de caſſave ou de racines, vivent auſſi long-temps que ceux qui ſe nourriſſent de pain ou de mets préparés; on reconnoîtra encore plus clairement que la durée de la vie ne dépend ni des habitudes, ni des mœurs, ni de la qualité des alimens, que rien ne peut changer les loix de la mécanique, qui règlent le nombre de nos années, & qu'on ne peut guere les altérer que par des excès de nourriture, ou par de trop grandes diètes.

S'il y a quelque différence tant ſoit peu remarquable dans la durée de la vie, il ſemble qu'on doit l'attribuer à la qualité de l'air: on a obſervé que dans les pays élevés il ſe trouve communément plus de vieillards que dans les lieux bas; les montagnes d'Ecoſſe, de Galles, d'Auvergne, de Suiſſe, ont fourni plus d'exemples de vieilleſſes extrêmes que les plaines de Hollande, de Flandre, d'Alle-

magne & de Pologne : mais à prendre le genre humain en général, il n'y a, pour ainsi dire, aucune différence dans la durée de la vie ; l'homme qui ne meurt point de maladies accidentelles, vit par-tout quatre-vingt-dix ou cent ans ; nos ancêtres n'ont pas vécu davantage, & depuis le siècle de David ce terme n'a point du tout varié. Si l'on nous demande pourquoi la vie des premiers hommes étoit beaucoup plus longue, pourquoi ils vivoient neuf cents, neuf cents trente, & jusqu'à neuf cents soixante & neuf ans, nous pourrions peut-être en donner une raison, en disant que les productions de la terre dont ils faisoient leur nourriture, étoient alors d'une nature différente de ce qu'elles sont aujourd'hui, la surface du globe devoit être, comme on l'a vu (*Volume I, Théorie de la Terre*), beaucoup moins solide & moins compacte dans les premiers temps après la création, qu'elle ne l'est aujourd'hui ; parce que la gravité n'agissant que depuis peu de temps, les matieres terrestres n'avoient pu acquérir en aussi peu d'années la consistance & la solidité qu'elles ont eues depuis ; les productions de la terre devoient être analogues à cet état ; la surface de la terre étant moins compacte, moins sèche, tout ce qu'elle produisoit devoit être plus ductile, plus souple, plus susceptible d'extension. Il se pouvoit donc que l'accroissement de toutes les productions de la nature, & même celui du corps de l'homme, ne se fît pas en aussi peu de temps qu'il se fait aujourd'hui ; les os, les muscles, &c. con-
servoient

ſervoient peut-être plus long-temps leur ductilité & leur molleſſe, parce que toutes les nourritures étoient elles-mêmes plus molles & plus ductiles; dès-lors toutes les parties du corps n'arrivoient à leur développement entier qu'après un grand nombre d'années, la génération ne pouvoit s'opérer par conſéquent qu'après cet accroiſſement pris en entier, ou preſque en entier, c'eſt-à-dire, à cent vingt ou cent trente ans; & la durée de la vie étoit proportionnelle à celle du temps de l'accroiſſement, comme elle l'eſt encore aujourd'hui; car en ſuppoſant que l'âge de puberté des premiers hommes, l'âge auquel ils commençoient à pouvoir engendrer, fût celui de cent trente ans, l'âge auquel on peut engendrer aujourd'hui étant celui de quatorze ans, il ſe trouvera que le nombre des années de la vie des premiers hommes & de ceux d'aujourd'hui ſera dans la même proportion, puiſqu'en multipliant chacun de ces deux nombres par le même nombre, par exemple, par ſept, on verra que la vie des hommes d'aujourd'hui étant de quatre-vingt-dix-huit ans, celle des hommes d'alors devoit être de neuf cent dix ans; il ſe peut donc que la durée de la vie de l'homme ait diminué peu-à-peu à meſure que la ſurface de la terre a pris plus de ſolidité par l'action continuelle de la peſanteur; & que les ſiècles qui ſe ſont écoulés depuis la création juſqu'à celui de David, ayant ſuffi pour faire prendre aux matieres terreſtres toute la ſolidité qu'elles peuvent acquérir

par la preſſion de la gravité, la ſurface de la terre ſoit depuis ce temps-là demeurée dans le même état, qu'elle ait acquis dès-lors toute la conſiſtance qu'elle devoit avoir à jamais, & que tous les termes de l'accroiſſement de ſes productions ayent été fixés auſſi-bien que celui de la durée de la vie.

Indépendamment des maladies accidentelles qui peuvent arriver à tout âge, & qui dans la vieilleſſe deviennent plus dangereuſes & plus fréquentes, les vieillards ſont encore ſujets à des infirmités naturelles, qui ne viennent que du dépériſſement & de l'affaiſſement de toutes les parties de leur corps; les puiſſances muſculaires perdent leur équilibre, la tête vacille, la main tremble, les jambes ſont chancelantes; la ſenſibilité des nerfs diminuant, les ſens deviennent obtus, le toucher même s'émouſſe; mais ce qu'on doit regarder comme une très grande infirmité, c'eſt que les vieillards fort âgés ſont ordinairement inhabiles à la génération; cette impuiſſance peut avoir deux cauſes, toutes deux ſuffiſantes pour la produire, l'une eſt le défaut de tenſion dans les organes extérieurs, & l'autre l'altération de la liqueur ſéminale. Le défaut de tenſion peut aiſément s'expliquer par la conformation & la texture de l'organe même; ce n'eſt, pour ainſi dire, qu'une membrane vide, ou du moins qui ne contient à l'intérieur qu'un tiſſu cellulaire & ſpongieux, elle prête, s'étend & reçoit dans ſes cavités intérieures une grande quantité de ſang qui pro-

duit une augmentation de volume apparent & un certain degré de tension ; l'on conçoit bien que dans la jeunesse cette membrane a toute la souplesse requise pour pouvoir s'étendre & obéir aisément à l'impulsion du sang, & que pour peu qu'il soit porté vers cette partie avec quelque force, il dilate & développe aisément cette membrane molle & flexible ; mais à mesure qu'on avance en âge, elle acquiert, comme toutes les autres parties du corps, plus de solidité, elle perd de sa souplesse & de sa flexibilité ; dès-lors, en supposant même que l'impulsion du sang se fît avec la même force que dans la jeunesse, ce qui est une autre question que je n'examine point ici, cette impulsion ne seroit pas suffisante pour dilater aussi aisément cette membrane devenue plus solide, & qui par conséquent résiste davantage à cette action du sang ; & lorsque cette membrane aura encore pris plus de solidité & de sécheresse, rien ne sera capable de déployer ses rides & de lui donner cet état de gonflement & de tension nécessaire à l'acte de la génération.

A l'égard de l'altération de la liqueur séminale, ou plutôt de son infécondité dans la vieillesse, on peut aisément concevoir que la liqueur séminale ne peut être prolifique que lorsqu'elle contient sans exception, des molécules organiques renvoyées de toutes les parties du corps ; car, comme nous l'avons établi, la production du plus petit être organisé, semblable au grand (*Voyez ci-devant chapitres II. III, &c.*), ne peut se faire que par la réunion de toutes ces molécules ren-

voyées de toutes les parties du corps de l'individu ; mais dans les vieillards fort âgés, les parties qui, comme les os, les cartilages, &c. sont devenues trop solides, ne pouvant plus admettre de nourriture, ne peuvent par conséquent s'assimiler cette matiere nutritive, ni la renvoyer après l'avoir modelée & rendue telle qu'elle doit être. Les os & les autres parties devenues trop solides ne peuvent donc ni produire ni renvoyer des molécules organiques de leur espèce; ces molécules manqueront par conséquent dans la liqueur séminale de ces vieillards, & ce défaut suffit pour la rendre inféconde, puisque nous avons prouvé que pour que la liqueur séminale soit prolifique, il est nécessaire qu'elle contienne des molécules renvoyées de toutes les parties du corps, afin que toutes ces parties puissent en effet se réunir d'abord & se réaliser ensuite au moyen de leur développement.

En suivant ce raisonnement qui me paroît fondé, & en admettant la supposition que c'est en effet par l'absence des molécules organiques qui ne peuvent être renvoyées de celles des parties qui sont devenues trop solides, que la liqueur séminale des hommes fort âgés cesse d'être prolifique, on doit penser que ces molécules qui manquent, peuvent être quelquefois remplacées par celles de la femelle (*Voyez ci-devant chap. X*) si elle est jeune; & dans ce cas la génération s'accomplira, c'est aussi ce qui arrive. Les vieillards décrépits engendrent, mais rarement; & lorsqu'ils engendrent ils ont moins de

part que les autres hommes à leur propre production : de-là vient aussi que de jeunes personnes qu'on marie avec des vieillards décrépits, & dont la taille est déformée, produisent souvent des monstres, des enfans contrefaits, plus défectueux encore que leur pere; mais ce n'est pas ici le lieu de nous étendre sur ce sujet.

La plupart des gens âgés périssent par le scorbut, l'hydropisie, ou par d'autres maladies qui semblent provenir du vice du sang, de l'altération de la lymphe, &c. Quelque influence que les liquides contenus dans le corps humain puissent avoir sur son économie, on ne peut penser que ces liqueurs n'étant que des parties passives & divisées, elles ne font qu'obéir à l'impulsion des solides qui sont les vraies parties organiques & actives, desquelles le mouvement, la qualité & même la quantité des liquides doivent dépendre en entier; dans la vieillesse le calibre des vaisseaux se resserre, le ressort des muscles s'affoiblit, les filtres sécrétoires s'obstruent, le sang, la lymphe & les autres humeurs doivent par conséquent s'épaissir, s'altérer, s'extravaser & produire les symptômes des différentes maladies qu'on a coutume de rapporter aux vices des liqueurs, comme à leur principe; tandis que la premiere cause est en effet une altération dans les solides, produite par leur dépérissement naturel, ou par quelque lésion & quelque dérangement accidentels. Il est vrai que quoique le mauvais état des liquides provienne d'un vice organique dans les solides, les effets qui résul-

tent de cette altération des liqueurs, se manifestent par des symptômes prompts & menaçans, parce que les liqueurs étant en continuelle circulation & en grand mouvement, pour peu qu'elles deviennent stagnantes par le trop grand rétrécissement des vaisseaux, ou que par leur relâchement forcé, elles se répandent en s'ouvrant de fausses routes; elles ne peuvent manquer de se corrompre & d'attaquer en même temps les parties les plus foibles des solides, ce qui produit souvent des maux sans remèdes; ou du moins elles communiquent leur mauvaise qualité à toutes les parties solides qu'elles abreuvent, ce qui doit en déranger le tissu & en changer la nature; ainsi les moyens de dépérissement se multiplient, le mal intérieur augmente de plus en plus & amène à la hâte l'instant de la destruction.

Toutes les causes de dépérissement que nous venons d'indiquer, agissent continuellement sur notre être matériel & le conduisent peu-à-peu à sa dissolution; la mort, ce changement d'état si marqué, si redouté, n'est donc dans la Nature que la derniere nuance d'un état précédent; la succession nécessaire du dépérissement de notre corps amène ce degré, comme tous les autres qui ont précédé; la vie commence à s'éteindre long-temps avant qu'elle s'éteigne entiérement, & dans le réel il y a peut-être plus loin de la caducité à la jeunesse, que de la décrépitude à la mort; car on ne doit pas ici considérer la vie comme une chose absolue, mais comme une quantité susceptible

d'augmentation & de diminution. Dans l'inſtant de la formation du fœtus, cette vie corporelle n'eſt encore rien ou preſque rien; peu-à-peu elle augmente, elle s'étend, elle acquiert de la conſiſtance à meſure que le corps croît, ſe développe & ſe fortifie; dès qu'il commence à dépérir, la quantité de vie diminue; enfin lorſqu'il ſe courbe, ſe deſsèche & s'affaiſſe, elle décroît, elle ſe reſſerre, elle ſe réduit à rien : nous commençons de vivre par degrés, & nous finiſſons de mourir comme nous commençons de vivre.

Pourquoi donc craindre la mort, ſi l'on a aſſez bien vécu pour n'en pas craindre les ſuites? pourquoi redouter cet inſtant, puiſqu'il eſt préparé par une infinité d'autres inſtans du même ordre, puiſque la mort eſt auſſi naturelle que la vie, & que l'une & l'autre nous arrivent de la même façon, ſans que nous le ſentions, ſans que nous puiſſions nous en appercevoir? Qu'on interroge les Médecins & les Miniſtres de l'Egliſe, accoutumés à obſerver les actions des mourans, & à recueillir leurs derniers ſentimens, ils conviendront qu'à l'exception d'un très petit nombre de maladies aiguës, où l'agitation cauſée par des mouvemens convulſifs ſemble indiquer les ſouffrances du malade, dans toutes les autres on meurt tranquillement, doucement & ſans douleurs; & même ces terribles agonies effraient plus les ſpectateurs, qu'elles ne tourmentent le malade; car combien n'en a-t-on pas vu qui, après avoir été à cette derniere extrémité, n'avoient aucun ſouvenir de ce qui s'étoit paſſé, non plus

que de ce qu'ils avoient ſenti ! ils avoient réellement ceſſé d'être pour eux pendant ce temps, puiſqu'ils ſont obligés de rayer du nombre de leurs jours tous ceux qu'ils ont paſſés dans cet état, duquel il ne leur reſte aucune idée.

La plupart des hommes meurent donc ſans le ſavoir, & dans le petit nombre de ceux qui conſervent de la connoiſſance juſqu'au dernier ſoupir, il ne s'en trouve peut-être pas un qui ne conſerve en même temps de l'eſpérance, & qui ne ſe flatte d'un retour vers la vie. La Nature a, pour le bonheur de l'homme, rendu ce ſentiment plus fort que la raiſon. Un malade dont le mal eſt incurable, qui peut juger ſon état par des exemples fréquens & familiers, qui en eſt averti par les mouvemens inquiets de ſa famille, par les larmes de ſes amis, par la contenance ou l'abandon des Médecins, n'en eſt pas plus convaincu qu'il touche à ſa derniere heure; l'intérêt eſt ſi grand qu'on ne s'en rapporte qu'à ſoi, on n'en croit pas les jugemens des autres, on les regarde comme des alarmes peu fondées; tant qu'on ſe ſent & qu'on penſe, on ne réfléchit, on ne raiſonne que pour ſoi, & tout eſt mort que l'eſpérance vit encore.

Jetez les yeux ſur un malade qui vous aura dit cent fois qu'il ſe ſent attaqué à mort, qu'il voit bien qu'il ne peut pas en revenir, qu'il eſt prêt à expirer, examinez ce qui ſe paſſe ſur ſon viſage lorſque par zéle ou par indiſcrétion quelqu'un vient à lui annoncer que ſa fin eſt prochaine en effet; vous le verrez chan-

ger comme celui d'un homme auquel on annonce une nouvelle imprévue ; ce malade ne croit donc pas ce qu'il dit lui-même, tant il eſt vrai qu'il n'eſt nullement convaincu qu'il doit mourir ; il a ſeulement quelque doute, quelque inquiétude ſur ſon état, mais il craint toujours beaucoup moins qu'il n'eſpere, & ſi l'on ne réveilloit pas ſes frayeurs par ces triſtes ſoins & cet appareil lugubre qui devancent la mort, il ne la verroit point arriver.

La mort n'eſt donc pas une choſe auſſi terrible que nous nous l'imaginons, nous la jugeons mal de loin ; c'eſt un ſpectre qui nous épouvante à une certaine diſtance, & qui diſparoît lorſqu'on vient à en approcher de près : nous n'en avons donc que des notions fauſſes, nous la regardons non-ſeulement comme le plus grand malheur, mais encore comme un mal accompagné de la plus vive douleur & des plus pénibles angoiſſes ; nous avons même cherché à groſſir dans notre imagination ces funeſtes images, & à augmenter nos craintes en raiſonnant ſur la nature de la douleur. Elle doit être extrême, a-t-on dit, lorſque l'ame ſe ſépare du corps, elle peut auſſi être de très longue durée, puiſque le temps n'ayant d'autre meſure que la ſucceſſion de nos idées, un inſtant de douleur très vive pendant lequel ces idées ſe ſuccèdent avec une rapidité proportionnée à la violence du mal, peut nous paroître plus long qu'un ſiècle pendant lequel elles coulent lentement & relativement aux ſentimens tranquilles qui nous affectent ordinai-

rement. Quel abus de la philoſophie dans ce raiſonnement! il ne mériteroit pas d'être relevé s'il étoit ſans conſéquence, mais il influe ſur le malheur du genre humain; il rend l'aſpect de la mort mille fois plus affreux qu'il ne peut être, & n'y eût-il qu'un très petit nombre de gens trompés par l'apparence ſpécieuſe de ces idées, il ſeroit toujours utile de les détruire & d'en faire voir la fauſſeté.

Lorſque l'ame vient à s'unir à notre corps, avons-nous un plaiſir exceſſif, une joie vive & prompte qui nous tranſporte & nous raviſſe? non, cette union ſe fait ſans que nous nous en appercevions, la déſunion doit s'en faire de même ſans exciter aucun ſentiment. Quelle raiſon a-t-on pour croire que la ſéparation de l'ame & du corps ne puiſſe ſe faire ſans une douleur extrême? quelle cauſe peut produire cette douleur ou l'occaſionner? la fera-t-on réſider dans l'ame ou dans le corps? la douleur de l'ame ne peut être produite que par la penſée, celle du corps eſt toujours proportionnée à ſa force & à ſa foibleſſe; dans l'inſtant de la mort naturelle le corps eſt plus foible que jamais, il ne peut donc éprouver qu'une très petite douleur, ſi même il en éprouve aucune.

Maintenant ſuppoſons une mort violente: un homme, par exemple, dont la tête eſt emportée par un boulet de canon, ſouffre-t-il plus d'un inſtant? a-t-il dans l'intervalle de cet inſtant une ſucceſſion d'idées aſſez rapides pour que cette douleur lui paroiſſe durer une

heure, un jour, un ſiècle ? c'eſt ce qu'il faut examiner.

J'avoue que la ſucceſſion de nos idées eſt en effet, par rapport à nous, la ſeule meſure du temps, & que nous devons le trouver plus court ou plus long, ſelon que nos idées coulent plus uniformément ou ſe croiſent plus irrréguliérement ; mais cette meſure a une unité dont la grandeur n'eſt point arbitraire ni indéfinie, elle eſt au contraire déterminée par la Nature même, & relative à notre organiſation : deux idées qui ſe ſuccèdent, ou qui ſont ſeulement différentes l'une de l'autre, ont néceſſairement entr'elles un certain intervalle qui les ſépare ; quelque prompte que ſoit la penſée, il faut un petit temps pour qu'elle ſoit ſuivie d'une autre penſée ; cette ſucceſſion ne peut ſe faire dans un inſtant indiviſible ; il en eſt de même du ſentiment, il faut un certain temps pour paſſer de la douleur au plaiſir, ou même d'une douleur à une autre douleur ; cet intervalle de temps qui ſépare néceſſairement nos penſées, nos ſentimens, eſt l'unité dont je parle : il ne peut être ni extrêmement long, ni extrêmement court, il doit même être à-peu-près égal dans ſa durée, puiſqu'elle dépend de la nature de notre ame & de l'organiſation de notre corps dont les mouvemens ne peuvent avoir qu'un certain degré de vîteſſe déterminée ; il ne peut donc y avoir dans le même individu des ſucceſſions d'idées plus ou moins rapides au degré qui ſeroit néceſſaire pour produire cette différence énorme de

durée, qui d'une minute de douleur feroit un ſiècle, un jour, une heure.

Une douleur très vive pour peu qu'elle dure, conduit à l'évanouiſſement ou à la mort : nos organes n'ayant qu'un certain degré de force, ne peuvent réſiſter que pendant un certain temps à un certain degré de douleur; ſi elle devient exceſſive, elle ceſſe, parce qu'elle eſt plus forte que le corps, qui ne pouvant la ſupporter, peut encore moins la tranſmettre à l'ame avec laquelle il ne peut correſpondre que quand les organes agiſſent; ici l'action des organes ceſſe, le ſentiment intérieur qu'ils communiquent à l'ame doit donc ceſſer auſſi.

Ce que je viens de dire eſt peut-être plus que ſuffiſant pour prouver que l'inſtant de la mort n'eſt point accompagné d'une douleur extrême ni de longue durée; mais pour raſſurer les gens les moins courageux, nous ajouterons encore un mot. Une douleur exceſſive ne permet aucune réflexion, cependant on a vu ſouvent des ſignes de réflexion dans le moment même d'une mort violente; lorſque Charles XII reçut le coup qui termina dans un inſtant ſes exploits & ſa vie, il porta la main ſur ſon épée, cette douleur mortelle n'étoit donc pas exceſſive, puiſqu'elle n'excluoit pas la réflexion; il ſe ſentit attaqué, il réfléchit qu'il falloit ſe défendre, il ne ſouffrit donc qu'autant que l'on ſouffre par un coup ordinaire : on ne peut pas dire que cette action ne fût que le réſultat d'un mouvement mécanique, car nous avons prouvé à l'article des paſſions, (*Voy.*

ci-devant la Description de l'Homme) que leurs mouvemens, même les plus prompts, dépendent toujours de la réflexion, & ne ſont que des effets d'une volonté habituelle de l'ame.

Je ne me ſuis un peu étendu ſur ce ſujet, que pour tâcher de détruire un préjugé ſi contraire au bonheur de l'homme; j'ai vu des victimes de ce préjugé, des perſonnes que la frayeur de la mort a fait mourir en effet, des femmes ſurtout, que la crainte de la douleur anéantiſſoit; ces terribles alarmes ſemblent même n'être faites que pour des perſonnes élevées & devenues par leur éducation plus ſenſibles que les autres; car le commun des hommes, ſurtout ceux de la campagne, voient la mort ſans effroi.

La vraie philoſophie eſt de voir les choſes telles qu'elles ſont; le ſentiment intérieur ſeroit toujours d'accord avec cette philoſophie, s'il n'étoit perverti par les illuſions de notre imagination & par l'habitude malheureuſe que nous avons priſe de nous forger des fantômes de douleur & de plaiſir : il n'y a rien de terrible ni rien de charmant que de loin; mais pour s'en aſſurer, il faut avoir le courage & la ſageſſe de voir l'un & l'autre de près.

Si quelque choſe peut confirmer ce que nous avons dit au ſujet de la ceſſation graduelle de la vie, & prouver encore mieux que ſa fin n'arrive que par nuances ſouvent inſenſibles, c'eſt l'incertitude des ſignes de la mort; qu'on conſulte les recueils d'obſerva-

tions, & en particulier celles que Mrs. Winslow & Bruhier nous ont données sur ce sujet, on sera convaincu qu'entre la mort & la vie il n'y a souvent qu'une nuance si foible, qu'on ne peut l'appercevoir même avec toutes les lumieres de l'art de la Médecine & de l'observation la plus attentive : selon eux, « le coloris du visage, la châleur du » corps, la mollesse des parties flexibles, sont » des signes incertains d'une vie encore sub- » sistante, comme la pâleur du visage, le » froid du corps, la roideur des extrémités, » la cessation des mouvemens & l'abolition » des sens externes sont des signes très équi- » voques d'une mort certaine » : il en est de même de la cessation apparente du pouls & de la respiration, ces mouvemens sont quelquefois tellement engourdis & assoupis, qu'il n'est pas possible de les appercevoir; on approche un miroir ou une lumiere de la bouche du malade, si le miroir se ternit, ou si la lumiere vacille, on conclud qu'il respire encore; mais souvent ces effets arrivent par d'autres causes, lors même que le malade est mort en effet, & quelquefois ils n'arrivent pas quoiqu'il soit encore vivant; ces moyens sont donc très équivoques : on irrite les narines par des sternutatoires, des liqueurs pénétrantes; on cherche à réveiller les organes du tact par des piquures, des brûlures, &c. on donne des lavemens de fumée; on agite les membres par des mouvemens violens; on fatigue l'oreille par des sons aigus & des cris; on scarifie les omoplates, le dedans des mains & la plante des

pieds ; on y applique des fers rouges, de la cire d'Efpagne brûlante, &c. lorfqu'on veut être bien convaincu de la certitude de la mort de quelqu'un ; mais il y a des cas où toutes ces épreuves font inutiles, & on a des exemples, fur-tout de perfonnes cataleptiques, qui les ayant fubies fans donner aucun figne de vie, font enfuite revenues d'elles-mêmes, au grand étonnement des fpectateurs.

Rien ne prouve mieux combien un certain état de vie reffemble à l'état de la mort, rien auffi ne feroit plus raifonnable & plus felon l'humanité, que de fe preffer moins qu'on ne fait d'abandonner, d'enfevelir & d'enterrer les corps ; pourquoi n'attendre que dix, vingt ou vingt-quatre heures, puifque ce temps ne fuffit pas pour diftinguer une mort vraie d'une mort apparente, & qu'on a des exemples de perfonnes qui font forties de leur tombeau au bout de deux ou trois jours ? pourquoi laiffer avec indifférence précipiter les funérailles des perfonnes mêmes dont nous aurions ardemment defiré de prolonger la vie ? pourquoi cet ufage, au changement duquel tous les hommes font également intéreffés, fubfifte-t-il ? ne fuffit-il pas qu'il y ait eu quelquefois de l'abus par les enterremens précipités, pour nous engager à les différer & à fuivre les avis des fages Médecins, qui nous difent (*o*) « qu'il eft inconteftа-

(*o*) Voyez la differtation de M. Winslow fur l'incertitude des fignes de la mort, pag 84, où ces paroles font rapportées d'après Térilli, qu'il appelle l'Efculape Vénitien.

» ble que le corps est quelquefois tellement
» privé de toute fonction vitale, & que le
» soufle de vie y est quelquefois tellement
» caché, qu'il ne paroît en rien différent de
» celui d'un mort; que la charité & la reli-
» gion veulent qu'on détermine un temps
» suffisant pour attendre que la vie puisse,
» si elle subsiste encore, se manifester par
» des signes; qu'autrement on s'expose à de-
» venir homicide en enterrant des personnes
» vivantes: or, disent-ils, c'est ce qui peut ar-
» river, si l'on en croit la plus grande par-
» tie des Auteurs, dans l'espace de trois
» jours naturels ou de soixante-douze heu-
» res; mais si pendant ce temps il ne pa-
» roît aucun signe de vie, & qu'au contraire
» les corps exhalent une odeur cadavéreuse,
» on a une preuve infaillible de la mort, &
» on peut les enterrer sans scrupule ».

Nous parlerons ailleurs des usages des différens peuples au sujet des obsèques, des enterremens, des embaumemens, &c. la plupart même de ceux qui sont sauvages font plus d'attention que nous à ces derniers instans: ils regardent comme le premier devoir ce qui n'est chez nous qu'une cérémonie, ils respectent leurs morts, ils les vétissent, ils leur parlent, ils récitent leurs exploits, louent leurs vertus; & nous qui nous piquons d'être sensibles, nous ne sommes pas même humains, nous fuyons, nous les abandonnons, nous ne voulons pas les voir, nous n'avons ni le courage ni la volonté d'en parler, nous évitons même de nous trouver dans les lieux qui peuvent nous

nous en rappeller l'idée ; nous sommes donc trop indifférens ou trop foibles.

Après avoir fait l'histoire de la vie & de la mort par rapport à l'individu, considérons l'une & l'autre dans l'espèce entiere. L'homme, comme l'on sait, meurt à tout âge, & quoiqu'en général on puisse dire que la durée de sa vie est plus longue que celle de la vie de presque tous les animaux, on ne peut pas nier qu'elle ne soit en même temps plus incertaine & plus variable. On a cherché dans ces derniers temps à connoître les degrés de ces variations, & à établir par des observations quelque chose de fixe sur la mortalité des hommes à différens âges ; si ces observations étoient assez exactes & assez multipliées, elles seroient d'une très grande utilité pour la connoissance de la quantité du peuple, de sa multiplication, de la consommation des denrées, de la répartition des impôts, &c. Plusieurs personnes habiles ont travaillé sur cette matiere ; & en dernier lieu M. de Parcieux, de l'Académie des Sciences, nous a donné un excellent ouvrage qui servira de règle à l'avenir au sujet des tontines & des rentes viageres ; mais comme son projet principal a été de calculer la mortalité des rentiers, & qu'en général les rentiers à vie sont des hommes d'élite dans un Etat, on ne peut pas en conclure pour la mortalité du genre humain en entier ; les tables qu'il a données dans le même ouvrage sur la mortalité dans les différens Ordres religieux, sont aussi très curieuses,

mais étant bornées à un certain nombre d'hommes qui vivent différemment des autres, elles ne sont pas encore suffisantes pour fonder des probabilités exactes sur la durée générale de la vie. MM. Halley, Graunt, Kersboom, Sympson, &c. ont aussi donné des tables de mortalité du genre humain, & ils les ont fondées sur le dépouillement des registres mortuaires de quelques paroisses de Londres, de Breslau, &c; mais il me paroît que leurs recherches, quoique très amples & d'un très long travail, ne peuvent donner que des approximations assez éloignées sur la mortalité du genre humain en général. Pour faire une bonne table de cette espèce, il faut dépouiller non-seulement les registres des paroisses d'une ville comme Londres, Paris, &c. où il entre des étrangers & d'où il sort des natifs, mais encore ceux des campagnes, afin qu'ajoutant ensemble tous les résultats, les uns compensent les autres; c'est ce que M. Dupré de Saint-Maur, de l'Académie Françoise, a commencé à exécuter sur douze paroisses de la campagne & trois paroisses de Paris; il a bien voulu me communiquer les tables qu'il en a faites, pour les publier; je le fais d'autant plus volontiers, que ce sont les seules sur lesquelles on puisse établir les probabilités de la vie des hommes en général avec quelque certitude.

PAROISSES de la CAMPAGNE.	MORTS.	ANNÉES DE LA VIE. 1	2	3	4
Clemont . . .	1391	578	73	36	29
Brinon	1141	441	75	31	27
Jouy	588	231	43	11	13
Leſtiou	223	89	16	9	7
Vandeuvre. .	672	156	58	18	19
St. Agil . . .	954	359	64	30	21
Thury	262	103	31	8	4
St. Aman . .	748	170	61	24	11
Montigny . .	833	346	57	19	25
Villeneuve. .	131	14	3	5	1
Gouſſainville.	1615	565	184	63	38
Ivry	2247	686	298	96	61
Total des Morts.	10805				
SÉPARATION des 10805 morts dans les années de la vie où ils ſont décédés.		3738	963	350	256
MORTS avant la fin de leur 1e. 2e. année, &c. ſur 10805 ſépultures.		3738	4701	5051	5307
NOMBRE des perſonnes entrées dans leur 1e. 2e. année, &c. ſur 10805.		10805	7067	6104	5754

PAROISSES de PARIS.	MORTS.	ANNÉES DE LA VIE. 1	2	3	4
St. André . .	1728	201	122	94	82
St. Hippolite .	2516	754	361	127	64
St. Nicolas . .	8945	1761	932	414	298
Total des Morts.	13189				
SÉPARATION des 13189 morts dans les années de la vie où ils sont décédés.		2716	1415	635	444
MORTS avant la fin de leur 1e., 2e. année, &c. sur 13189 sépultures.		2716	4131	4766	5210
NOMBRE des personnes entrées dans leur 1e., 2e. années, &c. sur 13189.		13189	10473	9058	8423

SÉPARATION des 23994 morts sur les 3 paroisses de Paris & sur les 12 villages.	6454	2378	985	700
MORTS avant la fin de leur 1e., 2e. années, &c. de 23994 sépultures.	6454	8832	9817	10517
NOMBRE des personnes entrées dans leur 1e., 2e. année, &c. sur 23994.	23994	17540	15162	14177

ANNÉES DE LA VIE.

5	6	7	8	9	10
16	16	14	10	8	4
10	16	9	9	8	5
5	8	4	6	1	0
1	4	3	1	1	1
10	11	8	10	3	2
20	11	4	7	2	7
3	2	2	2	1	2
12	15	3	6	8	6
16	21	9	7	5	5
1	0	0	0	0	0
34	21	17	15	12	8
50	29	34	26	13	19
178	154	107	99	62	59
5485	5639	5746	5845	5907	5966
5498	5320	5166	5059	4960	4898

ANNÉES DE LA VIE.					
5	6	7	8	9	10
50 60 221	35 55 162	28 25 147	14 16 111	8 20 64	7 8 40
331	252	200	141	92	55
5541	5793	5993	6134	6226	6281
7979	7648	7396	7196	7055	6963
509	406	307	240	154	114
11026	11432	11739	11979	12133	12247
12477	12968	12562	12255	12015	11861

ANNÉES DE LA VIE.					
11	12	13	14	15	16
6	5	6	5	5	6
2	12	2	6	4	5
3	0	3	3	1	6
0	1	0	1	1	1
1	3	3	4	5	6
3	3	3	3	5	2
0	0	0	0	1	0
4	4	2	5	1	5
2	4	4	2	4	2
0	1	0	0	1	0
5	5	9	5	5	2
9	6	4	4	8	7
35	44	36	38	41	42
6001	6045	6081	6119	6160	6202
4839	4804	4760	4724	4686	4645

ANNÉES DE LA VIE.					
11	12	13	14	15	16
3	9	6	7	10	13
9	9	6	7	6	5
34	38	25	21	33	37
46	56	37	35	49	55
6327	6383	6420	6455	6504	6559
6908	6862	6806	6769	6734	6685
81	100	73	73	90	97
12328	12428	12501	12574	12664	12761
11747	11666	11566	11493	11420	11330

ANNÉES

ANNÉES DE LA VIE.					
17	18	19	20	21	22
6	10	3	13	8	9
9	4	5	14	8	14
4	4	3	5	2	4
1	0	0	0	0	0
3	3	4	7	4	6
7	8	5	6	4	6
1	1	1	1	1	3
3	6	1	4	7	6
2	3	3	5	4	3
2	4	0	1	1	4
5	10	9	10	6	10
4	14	10	12	6	15
47	67	44	78	51	80
6249	6316	6360	6438	6480	6569
4603	4556	4489	4445	4367	4316

ANNÉES DE LA VIE.					
17	18	19	20	21	22
13	11	10	7	9	17
7	9	7	3	2	8
37	28	44	53	31	56
57	48	61	63	42	81
6616	6664	6725	6788	6830	6911
6630	6573	6525	6464	6401	6359
104	115	105	141	93	161
12865	12980	13085	13226	13319	13480
11233	11129	11014	10909	10768	10675

ANNÉES DE LA VIE.					
23	24	25	26	27	28
10	7	22	9	13	10
7	11	24	9	7	13
4	4	5	2	2	3
3	0	1	1	1	3
8	6	22	3	5	10
3	6	11	10	4	9
1	1	2	2	0	5
6	4	5	4	4	3
10	8	7	3	3	3
1	0	1	0	2	1
5	6	11	9	9	8
10	9	10	14	5	9
68	62	121	66	55	77
6637	6699	6820	6886	6941	7018
4236	4168	4106	3985	3919	3864

ANNÉES DE LA VIE.					
23	24	25	26	27	28
11 7 48	9 9 41	9 10 59	8 13 47	17 10 53	13 10 51
66	59	78	68	80	74
6977	7036	7114	7182	7262	7336
6278	6212	6153	6075	6007	5927
134	121	199	134	135	151
13614	13735	13934	14068	14203	14354
10514	10380	10259	10060	9926	9793

Années de la vie					
29	30	31	32	33	34
7	24	4	13	14	8
6	28	6	15	3	4
4	8	2	5	4	3
1	1	4	4	3	1
1	28	2	9	1	3
2	16	8	7	2	5
2	2	0	3	1	0
3	8	2	8	6	5
0	6	1	10	3	4
1	2	1	2	1	0
10	10	4	14	6	7
5	13	8	11	18	10
42	146	42	101	62	50
7060	7206	7248	7349	7411	7461
3787	3745	3599	3557	3456	3394

ANNÉES DE LA VIE.					
29	30	31	32	33	34
11	21	6	10	17	15
9	7	9	12	13	13
34	63	25	57	41	54
54	91	40	79	71	82
7390	7481	7521	7600	7671	7753
5853	5799	5708	5668	5589	5518
96	237	82	180	133	132
14450	14687	14769	14949	15082	15214
9640	9544	9307	9245	9045	8912

ANNÉES DE LA VIE.					
35	36	37	38	39	40
17	12	18	15	3	41
20	8	8	8	6	37
13	6	7	4	1	20
6	4	4	1	1	4
17	5	5	4	0	41
18	9	4	5	1	22
7	0	1	2	2	4
7	4	5	5	3	20
8	4	1	2	0	8
6	5	0	5	0	7
8	8	5	2	7	14
19	12	13	23	3	27
146	77	71	76	27	245
7607	7684	7755	7831	7858	8103
3344	3198	3121	3050	2974	2947

ANNÉES DE LA VIE.					
35	36	37	38	39	40
21	14	8	12	4	26
16	21	15	13	10	24
82	75	58	59	46	109
119	110	81	84	60	159
7872	7982	8063	8147	8207	8366
5436	5317	5207	5126	5042	4982
265	187	158	160	87	404
15479	15666	15818	15978	16065	16469
8770	8515	8328	8176	8016	7929

ANNÉES DE LA VIE.					
41	42	43	44	45	46
4	10	10	6	20	5
6	8	3	6	11	5
0	3	0	4	13	3
0	2	2	0	3	3
1	3	2	2	14	5
2	8	7	3	14	1
1	3	1	4	3	0
1	6	2	4	13	3
3	6	5	4	13	6
0	3	1	0	2	1
10	11	4	5	11	9
7	19	7	14	22	10
35	82	44	52	139	51
8138	8220	8264	8316	8455	8506
2702	2667	2585	2541	2489	2350

Années de la vie.					
41	42	43	44	45	46
5	19	12	10	24	21
4	18	14	9	33	14
37	73	58	45	111	54
46	110	84	64	168	89
8412	8522	8606	8670	8838	8927
4823	4777	4667	4583	4519	4351
81	192	128	116	307	140
16550	16742	16870	16986	17293	17433
7525	7444	7252	7124	7008	6701

ANNÉES DE LA VIE.					
47	48	49	50	51	52
8	5	6	31	0	5
6	9	0	23	1	3
4	2	0	20	2	3
0	3	3	5	1	1
3	1	0	31	0	2
3	3	0	24	3	9
0	0	0	3	0	0
4	6	0	23	1	4
1	6	1	10	2	5
2	3	0	7	2	1
5	12	6	15	4	9
7	12	6	24	6	14
43	62	22	216	22	56
8549	8611	8633	8849	8871	8927
2299	2256	2194	2172	1956	1934

ANNÉES DE LA VIE.					
47	48	49	50	51	52
9	13	10	24	7	18
13	15	12	20	10	19
47	68	50	120	40	59
69	96	72	164	57	96
8996	9092	9164	9328	9385	9481
4262	4193	4097	4025	3861	3804
112	158	94	380	79	152
17545	17703	17797	18177	18256	18408
6561	6449	6291	6197	5817	5738

ANNÉES DE LA VIE.					
53	54	55	56	57	58
5	5	14	5	5	4
3	2	10	6	2	3
2	5	7	4	5	2
0	0	2	2	0	3
1	1	13	1	1	2
2	2	10	3	5	3
1	1	4	0	1	3
4	4	6	5	4	7
2	5	10	3	4	9
0	1	0	3	1	2
5	9	6	10	10	10
13	9	29	12	13	13
38	44	111	54	51	61
8965	9009	9120	9174	9225	9286
1878	1840	1796	1685	1631	1580

Années de la vie.					
53	54	55	56	57	58
8	10	19	11	15	17
6	10	25	9	15	18
49	46	125	56	48	86
63	66	169	76	78	121
9544	9610	9779	9855	9933	10054
3708	3645	3579	3410	3334	3256
101	110	280	130	129	182
18509	18619	18899	19029	19158	19340
5586	5485	5375	5095	4965	4836

Années de la vie.					
59	60	61	62	63	64
4	52	2	6	5	2
0	24	1	3	4	7
0	20	0	5	2	4
0	2	0	0	1	0
0	35	0	0	1	1
3	22	3	2	7	5
1	6	0	3	2	2
2	27	0	4	3	4
2	13	3	7	5	5
1	4	3	0	1	1
3	24	6	9	7	6
3	40	3	12	12	11
19	269	21	51	50	48
9305	9574	9595	9646	9696	9744
1519	1500	1231	1210	1159	1109

ANNÉES DE LA VIE.					
59	60	61	62	63	64
11	46	11	21	19	17
12	35	7	28	21	23
48	184	42	77	71	73
71	265	60	126	111	113
10125	10390	10450	10576	10687	10800
3135	3064	2799	2739	2613	2502
90	534	81	177	161	161
19430	19964	20045	20222	20383	20544
4654	4564	4030	3949	3772	3611

ANNÉES DE LA VIE					
65	66	67	68	69	70
5	5	3	4	1	11
7	6	3	6	0	6
5	2	1	1	1	3
3	1	1	0	1	0
5	3	0	2	1	9
7	3	6	5	2	19
2	1	3	1	0	7
12	7	5	6	6	18
7	6	2	5	1	9
2	3	0	1	0	4
13	17	13	15	5	16
14	21	5	23	7	31
82	75	42	69	25	133
9826	9901	9943	10012	11037	10170
1061	979	904	862	793	768

ANNÉES DE LA VIE.					
65	66	67	68	69	70
20	27	21	25	9	36
25	19	12	20	13	35
95	95	67	115	50	177
140	141	100	160	72	248
10940	11081	11181	11341	11413	11661
2389	2249	2108	2008	1848	1776
122	216	142	229	97	381
20766	20982	21124	21353	21450	21831
3450	3228	3012	2870	2641	2544

ANNÉES DE LA VIE.

71	72	73	74	75	76
1	3	1	3	5	1
2	12	2	0	4	2
1	2	0	1	1	0
0	2	0	0	0	0
1	4	0	0	3	0
1	11	5	5	8	c
0	2	1	0	0	c
3	10	2	2	18	2
2	8	3	2	9	1
0	3	0	0	0	0
8	22	12	12	16	6
6	21	11	19	24	12
25	100	37	44	88	24
10195	10295	10332	10376	10464	10488
635	610	510	473	429	341

ANNÉES DE LA VIE.					
71	72	73	74	75	76
9	25	14	19	20	16
10	28	5	15	23	11
64	118	53	90	127	63
83	171	72	124	170	90
11744	11915	11987	12111	12281	12371
1528	1445	1274	1202	1078	908
108	271	109	168	258	114
21939	22210	22319	22487	22745	22859
2160	2155	1784	1675	1507	1249

Années de la vie.					
77	78	79	80	81	82
1	2	2	6	0	0
0	3	0	3	1	
0	0	0	2	0	0
0	0	0	1	0	0
1	0	0	7	0	0
3	4	0	6	0	0
1	0	0	3		
4	4	2	17	1	3
4	2	0	5	1	4
2	1	1	1	0	0
6	8	1	17	6	9
11	14	9	19	7	14
33	38	15	87	16	30
10521	10559	10574	10661	10679	10709
317	284	246	231	142	126

ANNÉES DE LA VIE.					
77	78	79	80	81	82
10	25	8	17	4	10
18	15	8	18	4	5
59	69	30	121	32	41
87	109	46	156	40	56
12458	12567	12613	12769	12809	12865
818	731	622	576	420	380
120	147	61	245	56	86
22979	23126	23187	23432	23488	23574
1135	1015	868	807	562	506

ANNÉES DE LA VIE.					
83	84	85	86	87	88
0	3	0	1	0	0
0	0	0	0	0	1
0	0	1			
0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0
1	3	4	0	1	2
1	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
5	7	2	4	4	2
4	7	5	4	2	3
11	21	12	9	8	9
10720	10741	10753	10762	10770	10779
96	85	64	52	43	35

ANNÉES DE LA VIE.					
83	84	85	86	87	88
8	7	3	7	4	5
16	4	10	4	1	4
37	25	35	19	20	25
61	36	48	30	25	34
12926	12962	13010	13040	13065	13099
324	263	227	179	149	124
72	57	60	39	33	43
23646	23703	23763	23802	22835	23878
420	348	291	231	192	159

ANNÉES DE LA VIE.					
89	90	91	92	93	94
1					
0	2	0	0	0	0
0	4	1	1	0	0
0	1				
1					
2					
1	2	0	2	0	
5	9	1	3	0	0
10784	10793	10794	10797	10797	10797
26	21	12	11	8	8

ANNÉES DE LA VIE.					
89	90	91	92	93	94
2	4	0	2	1	2
2	2	2	2	1	
4	17	5	9	5	4
8	23	7	13	7	7
13107	13130	13137	13150	13157	13164
90	82	59	52	39	32
13	32	8	16	7	7
23891	23923	23931	23947	23954	23961
116	103	71	63	47	40

Années de la vie.					
95	96	97	98	99	100
0	0	0	0	0	1
2	2	0	3		
1					
3	1	0	3	0	1
10800	10801	10801	10804	10804	10805
8	5	4	4	1	1

ANNÉES DE LA VIE.					
95	96	97	98	99	100
0	1	1			
2	1	0	1		
5	2	1	4	1	4
7	4	2	5	1	4
13171	13175	13177	13182	13183	13187
25	18	14	12	7	6
10	5	2	8	1	5
23971	23976	23978	23986	23989	23992
33	23	18	16	8	7

On peut tirer plusieurs connoissances utiles de cette table que M. Dupré a faite avec beaucoup de soin; mais je me bornerai ici à ce qui regarde les degrés de probabilité de la durée de la vie. On peut observer que dans les colonnes qui répondent à 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 ans, & aux autres nombres ronds, comme 25, 35, &c. il y a dans les paroisses de campagne beaucoup plus de morts que dans les colonnes précédentes ou suivantes, cela vient de ce que les Curés ne mettent pas sur leurs registres, l'age au juste, mais à-peu-près : la plupart des paysans ne savent pas leur âge à deux ou trois années près ; s'ils meurent à 58 ou 59 ans, on écrit 60 ans sur le registre mortuaire ; il en est de même des autres termes en nombre ronds : mais cette irrégularité peut aisément s'estimer par la loi de la suite des nombres, c'est-à-dire, par la maniere dont ils se succèdent dans la table, ainsi cela ne fait pas un grand inconvénient.

Par la table des paroisses de la campagne, il paroît que la moitié de tous les enfans qui naissent, meurent à-peu-près avant l'âge de quatre ans révolus ; par celle des paroisses de Paris, il paroît au contraire qu'il faut seize ans pour éteindre la moitié des enfans qui naissent en même temps : cette grande différence vient de ce qu'on ne nourrit pas à Paris tous les enfans qui y naissent, même à beaucoup près ; on les envoie dans les campagnes où il doit par conséquent mourir plus de personnes en bas âge qu'à Paris :

mais en estimant les degrés de mortalité par les deux tables réunies, ce qui me paroît approcher beaucoup de la vérité, j'ai calculé les probabilités de la durée de la vie comme il suit :

TABLE des PROBABILITÉS *de la durée de la Vie.*

AGE.	DURÉE DE LA VIE.		AGE.	DURÉE DE LA VIE.	
ans.	années.	mois.	ans.	années.	mois.
0	8	0	14	37	5
1	33	0	15	36	9
2	38	0	16	36	0
3	40	0	17	35	4
4	41	0	18	34	8
5	41	6	19	34	0
6	42	0	20	33	5
7	42	3	21	32	11
8	41	6	22	32	4
9	40	10	23	31	10
10	40	2	24	31	3
11	39	6	25	30	9
12	38	9	26	30	2
13	38	1	27	29	7

AGE.	DURÉE DE LA VIE.		AGE.	DURÉE DE LA VIE.	
ans.	années.	mois.	ans.	années.	mois.
28	29	0	50	16	7
29	28	6	51	16	0
30	28	0	52	15	6
31	27	6	53	15	0
32	26	11	54	14	6
33	26	3	55	14	0
34	25	7	56	13	5
35	25	0	57	12	10
36	24	5	58	12	3
37	23	10	59	11	8
38	23	3	60	11	1
39	22	8	61	10	6
40	22	1	62	10	0
41	21	6	63	9	6
42	20	11	64	9	0
43	20	4	65	8	6
44	19	9	66	8	0
45	19	3	67	7	6
46	18	9	68	7	0
47	18	2	69	6	7
48	17	8	70	6	2
49	17	2	71	5	8

AGE.	DURÉE DE LA VIE.		AGE.	DURÉE DE PA VIE.	
ans.	années.	mois.	ans.	années.	mois.
72	5	4	79	3	9
73	5	0	80	3	7
74	4	9	81	3	5
75	4	6	82	3	3
76	4	3	83	3	2
77	4	1	84	3	1
78	3	11	85	3	0

On voit par cette table, qu'on peut espérer raisonnablement, c'est-à-dire, parier un contre un, qu'un enfant qui vient de naître ou qui a zéro d'âge, vivra huit ans; qu'un enfant qui a déjà vécu un an ou qui a un an d'âge, vivra encore trente-trois ans; qu'un enfant de deux ans révolus vivra encore trente-huit ans; qu'un homme de vingt ans révolus vivra encore trente-trois ans cinq mois; qu'un homme de 30 ans, vivra encore vingt-huit ans, & ainsi de tous les autres âges.

On observera 1°. que l'âge auquel on peut espérer une plus longue durée de vie, est l'âge de sept ans, puisqu'on peut parier un contre un qu'un enfant de cet âge vivra encore 42 ans 3 mois; 2°. qu'à l'âge de 12 ou 13 ans on a vécu le quart de sa vie, puisqu'on ne peut légitimement espérer que 38 ou 39 ans de plus; & de même qu'à l'âge

de 28 ou 29 ans on a vécu la moitié de ſa vie, puiſqu'on n'a plus que 28 ans à vivre; & enfin qu'avant 50 ans on a vécu les trois quarts de ſa vie, puiſqu'on n'a plus que 16 ou 17 ans à eſpérer. Mais ces vérités phyſiques, ſi mortifiantes en elles-mêmes, peuvent ſe compenſer par des conſidérations morales : un homme doit regarder comme nulles les 15 premieres années de ſa vie; tout ce qui lui eſt arrivé, tout ce qui s'eſt paſſé dans ce long intervalle de temps eſt effacé de ſa mémoire, ou du moins a ſi peu de rapport avec les objets & les choſes qui l'ont occupé depuis, qu'il ne s'y intéreſſe en aucune façon : ce n'eſt pas la même ſucceſſion d'idées ni, pour ainſi dire, la même vie; nous ne commençons à vivre moralement que quand nous commençons à ordonner nos penſées, à les tourner vers un certain avenir, & à prendre une eſpèce de conſiſtance, un état relatif à ce que nous devons être dans la ſuite. En conſidérant la durée de la vie ſous ce point de vue qui eſt le plus réel, nous trouverons dans la table qu'à l'âge de 25 ans on n'a vécu que le quart de ſa vie, qu'à l'âge de 38 on n'en a vécu que la moitié, & que ce n'eſt qu'à l'âge de 56 ans qu'on a vécu les trois quarts de ſa vie.





HISTOIRE NATURELLE DE L'HOMME.

Du ſens de la Vue.

APRÈS avoir donné la deſcription des différentes parties qui compoſent le corps humain, examinons ſes principaux organes, voyons le développement & les fonctions des ſens, cherchons à reconnoître leur uſage dans toute ſon étendue, & marquons en même temps les erreurs auxquelles nous ſommes, pour ainſi dire, aſſujettis par la Nature.

Les yeux paroiſſent être formés de fort bonne heure dans le fœtus, & ſont même, des parties doubles, celles qui paroiſſent ſe développer les premieres dans le petit poulet, & j'ai obſervé ſur des œufs de pluſieurs eſpèces d'oiſeaux & ſur des œufs de lézards, que les yeux étoient beaucoup plus gros & plus avancés dans leur développement que toutes les autres parties doubles de leur corps : il eſt vrai que dans les vivipares, & en particulier dans le fœtus humain, ils ne ſont pas à beaucoup près auſſi gros à proportion qu'ils le ſont dans les embryons des ovipares, mais cependant ils ſont

plus formés & ils paroiſſent ſe développer plus promptement que toutes les autres parties du corps : il en eſt de même de l'organe de l'ouïe, les oſſelets de l'oreille ſont entiérement formés dans le temps que d'autres os, qui doivent devenir beaucoup plus grands que ceux-ci, n'ont pas encore acquis les premiers degrés de leur grandeur & de leur ſolidité : dès le cinquième mois les oſſelets de l'oreille ſont ſolides & durs, il ne reſte que quelques petites parties qui ſont encore cartilagineuſes dans le marteau & dans l'enclume ; l'étrier acheve de prendre ſa forme au ſeptième mois, & dans ce peu de temps tous ces oſſelets ont entièrement acquis dans le fœtus, la grandeur, la forme & la dureté qu'ils doivent avoir dans l'adulte.

Il paroît donc que les parties auxquelles il aboutit une plus grande quantité de nerfs, ſont les premieres qui ſe développent. Nous avons dit que la véſicule qui contient le cerveau, le cervelet & les autres parties ſimples du milieu de la tête, eſt ce qui paroît le premier, auſſi-bien que l'épine du dos ou plutôt la moëlle allongée qu'elle contient ; cette moëlle allongée priſe dans toute ſa longueur, eſt la partie fondamentale du corps & celle qui eſt la premiere formée ; les nerfs ſont donc ce qui exiſte le premier ; & les organes auxquels il aboutit un grand nombre de différens nerfs, comme les oreilles, ou ceux qui ſont eux-mêmes de gros nerfs épanouis, comme les yeux, ſont auſſi ceux qui ſe développent le plus promptement & les premiers.

Si l'on examine les yeux d'un enfant quelques heures ou quelques jours après sa naissance, on reconnoît aisément qu'il n'en fait encore aucun usage; cet organe n'ayant pas encore assez de consistance, les rayons de la lumiere ne peuvent arriver que confusément sur la rétine: ce n'est qu'au bout d'un mois ou environ qu'il paroît que l'œil a pris de la solidité & le degré de tension nécessaire pour transmettre ces rayons dans l'ordre que suppose la vision; cependant alors même, c'est-à-dire, au bout d'un mois les yeux des enfans ne s'arrêtent encore sur rien; ils les remuent & les tournent indifféremment, sans qu'on puisse remarquer si quelques objets les affectent réellement; mais bientôt, c'est-à-dire, à six ou sept semaines ils commencent à arrêter leurs regards sur les choses les plus brillantes, à tourner souvent les yeux & à les fixer du côté du jour, des lumieres ou des fenêtres; cependant l'exercice qu'ils donnent à cet organe ne fait que le fortifier sans leur donner encore aucune notion exacte des différens objets, car le premier défaut du sens de la vue est de représenter tous les objets renversés: les enfans, avant que de s'être assurés par le toucher de la position des choses & de celle de leur propre corps, voyent en bas tout ce qui est en haut, & en haut tout ce qui est en bas; ils prennent donc par les yeux une fausse idée de la position des objets. Un second défaut, & qui doit induire les enfans dans une autre espèce d'erreur ou de faux jugement, c'est qu'ils voient d'abord

tous les objets doubles, parce que dans chaque œil il ſe forme une image du même objet ; ce ne peut encore être que par l'expérience du toucher qu'ils acquièrent la connoiſſance néceſſaire pour rectifier cette erreur, & qu'ils apprennent en effet à juger ſimples les objets qui leur paroiſſent doubles : cette erreur de la vue, auſſi-bien que la premiere, eſt dans la ſuite ſi bien rectifiée par la vérité du toucher, que quoique nous voyions en effet tous les objets doubles & renverſés, nous nous imaginons cependant les voir réellement ſimples & droits, & que nous nous perſuadons que cette ſenſation par laquelle nous voyons les objets ſimples & droits, qui n'eſt qu'un jugement de notre ame occaſionné par le toucher, eſt une appréhenſion réelle produite par le ſens de la vue : ſi nous étions privés du toucher, les yeux nous tromperoient donc non-ſeulement ſur la poſition, mais auſſi ſur le nombre des objets.

La premiere erreur eſt une ſuite de la conformation de l'œil, ſur le fond duquel les objets ſe peignent dans une ſituation renverſée, parce que les rayons lumineux qui forment les images de ces mêmes objets, ne peuvent entrer dans l'œil qu'en ſe croiſant dans la petite ouverture de la pupille ; on aura une idée bien claire de la maniere dont ſe fait ce renverſement des images, ſi l'on fait un petit trou dans un lieu fort obſcur, on verra que les objets du dehors ſe peindront ſur la muraille de cette chambre obſcure dans une ſituation renverſée, parce que

tous les rayons qui partent des différens points de l'objet, ne peuvent pas passer par le petit trou dans la position & dans l'étendue qu'ils ont en partant de l'objet, puisqu'il faudroit alors que le trou fût aussi grand que l'objet même ; mais comme chaque partie, chaque point de l'objet, renvoie des images de tous côtés, & que les rayons qui forment ces images, partent de tous les points de l'objet comme d'autant de centres, il ne peut passer par le petit trou que ceux qui arrivent dans des directions différentes ; le petit trou devient un centre pour l'objet entier auquel les rayons de la partie d'en-haut arrivent, aussi-bien que ceux de la partie d'en-bas, sous des directions convergentes, par conséquent ils se croisent dans ce centre, & peignent ensuite les objets dans une situation renversée.

Il est aussi fort aisé de se convaincre que nous voyons réellement tous les objets doubles, quoique nous les jugions simples ; il ne faut pour cela que regarder le même objet d'abord avec l'œil droit, on le verra correspondre à quelque point d'une muraille ou d'un plan que nous supposerons au-delà de l'objet ; ensuite en le regardant avec l'œil gauche, on verra qu'il correspond à un autre point de la muraille ; & enfin en le regardant des deux yeux, on le verra dans le milieu entre les deux points auxquels il correspondoit auparavant : ainsi il se forme une image dans chacun de nos yeux, nous voyons l'objet double, c'est-à-dire, nous voyons une image de cet objet à droite & une ima-

ge à gauche, & nous le jugeons ſimple & dans le milieu, parce que nous avons rectifié par le ſens du toucher cette erreur de la vue. De même ſi l'on regarde des deux yeux deux objets qui ſoient à-peu-près dans la même direction par rapport à nous, en fixant ſes yeux ſur le premier qui eſt le plus voiſin, on le verra ſimple ; mais en même temps on verra double celui qui eſt le plus éloigné ; & au contraire ſi l'on fixe ſes yeux ſur celui-ci qui eſt le plus éloigné, on le verra ſimple, tandis qu'on verra double en même temps l'objet le plus voiſin ; ceci prouve encore évidemment que nous voyons en effet tous les objets doubles, quoique nous les jugions ſimples, & que nous les voyons où ils ne ſont pas réellement, quoique nous les jugions où ils ſont en effet. Si le ſens du toucher ne rectifioit donc pas le ſens de la vue dans toutes les occaſions, nous nous tromperions ſur la poſition des objets, ſur leur nombre & encore ſur leur lieu ; nous les jugerions renverſés, nous les jugerions doubles, & nous les jugerions à droite & à gauche du lieu qu'ils occupent réellement ; & ſi au lieu de deux yeux nous en avions cent, nous jugerions toujours les objets ſimples, quoique nous les viſſions multipliés cent fois.

Il ſe forme donc dans chaque œil une image de l'objet, & lorſque ces deux images tombent ſur les parties de la rétine qui ſont correſpondantes, c'eſt-à-dire, qui ſont toujours affectées en même temps, les objets nous paroiſſent ſimples, parce que nous

avons pris l'habitude de les juger tels ; mais si les images des objets tombent sur des parties de la rétine qui ne sont pas ordinairement affectées ensemble & en même temps, alors les objets nous paroissent doubles, parce que nous n'avons pas pris l'habitude de rectifier cette sensation qui n'est pas ordinaire, nous sommes alors dans le cas d'un enfant qui commence à voir & qui juge en effet d'abord les objets doubles. M. Chéselden rapporte dans son Anatomie, *pag. 324*, qu'un homme étant devenu louche par l'effet d'un coup à la tête, vit les objets doubles pendant fort long-temps ; mais que peu-à-peu il vint à juger simples ceux qui lui étoient les plus familiers, & qu'enfin après bien du temps il les jugea tous simples comme auparavant, quoique ses yeux eussent toujours la mauvaise disposition que le coup avoit occasionnée. Cela ne prouve-t-il pas encore bien évidemment que nous voyons en effet les objets doubles, & que ce n'est que par l'habitude que nous les jugeons simples ? & si l'on demande pourquoi il faut si peu de temps aux enfans pour apprendre à les juger simples, & qu'il en faut tant à des personnes avancées en âge lorsqu'il leur arrive par accident de les voir doubles, comme dans l'exemple que nous venons de citer, on peut répondre que les enfans n'ayant aucune habitude contraire à celles qu'ils acquièrent, il leur faut moins de temps pour rectifier leurs sensations ; mais que les personnes qui ont pendant 20, 30 ou 40 ans vu les objets simples, parce qu'ils tomboient sur deux par-

ties

ties correſpondantes de la rétine, & qui les voient doubles parce qu'ils ne tombent plus ſur ces mêmes parties, ont le déſavantage d'une habitude contraire à celle qu'ils veulent acquérir, & qu'il faut peut-être un exercice de 20, 30 ou quarante ans pour effacer les traces de cette ancienne habitude de juger; & l'on peut croire que s'il arrivoit à des gens âgés un changement dans la direction des axes optiques de l'œil, & qu'ils viſſent les objets doubles, leur vie ne ſeroit plus aſſez longue pour qu'ils puſſent rectifier leur jugement en effaçant les traces de la premiere habitude, & que par conſéquent ils verroient tout le reſte de leur vie les objets doubles.

Nous ne pouvons avoir par le ſens de la vue aucune idée des diſtances; ſans le toucher, tous les objets nous paroîtroient être dans nos yeux, parce que les images de ces objets y ſont en effet; & un enfant qui n'a encore rien touché, doit être affecté comme ſi tous ces objets étoient en lui-même; il les voit ſeulement plus gros ou plus petits, ſelon qu'ils s'approchent ou qu'ils s'éloignent de ſes yeux: une mouche qui s'approche de ſon œil, doit lui paroître un animal d'une grandeur énorme; un cheval ou un bœuf qui en eſt éloigné, lui paroît plus petit que la mouche: ainſi il ne peut avoir par ce ſens aucune connoiſſance de la grandeur relative des objets, parce qu'il n'a aucune idée de la diſtance à laquelle il les voit; ce n'eſt qu'après avoir meſuré la diſtance en étendant la main ou en tranſportant ſon corps

d'un lieu à un autre, qu'il peut acquérir cette idée de la distance & de la grandeur des objets; auparavant il ne connoît point du tout cette distance, & il ne peut juger de la grandeur d'un objet que par celle de l'image qu'il forme dans son œil. Dans ce cas le jugement de la grandeur n'est produit que par l'ouverture de l'angle formé par les deux rayons extrêmes de la partie supérieure & de la partie inférieure de l'objet; par conséquent il doit juger grand tout ce qui est près, & petit tout ce qui est loin de lui; mais après avoir acquis par le toucher ces idées de distance, le jugement de la grandeur des objets commence à se rectifier, on ne se fie plus à la premiere appréhension qui nous vient par les yeux pour juger de cette grandeur, on tâche de connoître la distance, on cherche en même temps à reconnoître l'objet par sa forme, & ensuite on juge de sa grandeur.

Il n'est pas douteux que dans une file de vingt soldats, le premier, dont je suppose qu'on soit fort près, ne nous parût beaucoup plus grand que le dernier si nous en jugions seulement par les yeux, & si par le toucher nous n'avions pas pris l'habitude de juger également grand le même objet ou des objets semblables à différentes distances. Nous savons que le dernier soldat est un soldat comme le premier, dès-lors nous le jugerons de la même grandeur, comme nous jugerions que le premier seroit toujours de la même grandeur quand il passeroit de la tête à la queue de la file; & comme nous avons

l'habitude de juger le même objet toujours également grand à toutes les distances ordinaires auxquelles nous pouvons en reconnoître aisément la forme, nous ne nous trompons jamais sur cette grandeur que quand la distance devient trop grande ou bien lorsque l'intervalle de cette distance n'est pas dans la direction ordinaire; car une distance cesse d'être ordinaire pour nous toutes les fois qu'elle devient trop grande, ou bien qu'au lieu de la mesurer horizontalement nous la mesurons du haut en bas ou du bas en haut. Les premieres idées de la comparaison de grandeur entre les objets nous sont venues en mesurant, soit avec la main, soit avec le corps en marchant, la distance de ces objets relativement à nous & entr'eux: toutes ces expériences par lesquelles nous avons rectifié les idées de grandeur que nous en donnoit le sens de la vue, ayant été faites horizontalement, nous n'avons pu acquérir la même habitude de juger de la grandeur des objets élevés ou abaissés au-dessous de nous, parce que ce n'est pas dans cette direction que nous les avons mesurés par le toucher; & c'est par cette raison & faute d'habitude à juger des distances dans cette direction, que lorsque nous nous trouvons au-dessus d'une tour élevée, nous jugeons les hommes & les animaux qui sont au-dessous beaucoup plus petits que nous ne les jugerions en effet à une distance égale qui seroit horizontale, c'est-à-dire, dans la direction ordinaire. Il en est de même d'un coq ou d'une boule qu'on voit au-dessus d'un

clocher ; ces objets nous paroissent être beaucoup plus petits que nous ne les jugerions être en effet si nous les voyions dans la direction ordinaire & à la même distance horizontalement à laquelle nous les voyons verticalement.

Quoiqu'avec un peu de réflexion il soit aisé de se convaincre de la vérité de tout ce que nous venons de dire au sujet du sens de la vue, il ne sera cependant pas inutile de rapporter ici les faits qui peuvent la confirmer. M. Cheselden, fameux Chiurgien de Londres, ayant fait l'opération de la cataracte à un jeune homme de treize ans, aveugle de naissance, & ayant réussi à lui donner le sens de la vue, observa la maniere dont ce jeune homme commençoit à voir, & publia ensuite dans les Transactions philosophiques, *n°. 402*, & dans le 55me. article du Tatler, les remarques qu'il avoit faites à ce sujet. Ce jeune homme, quoiqu'aveugle, ne l'étoit pas absolument & entiérement ; comme la cécité provenoit d'une cataracte, il étoit dans le cas de tous les aveugles de cette espèce qui peuvent toujours distinguer le jour de la nuit ; il distinguoit même à une forte lumiere le noir, le blanc & le rouge vif qu'on appelle *écarlate*, mais il ne voyoit ni n'entrevoyoit en aucune façon la forme des choses, on ne lui fit l'opération d'abord que sur l'un des yeux. Lorsqu'il vit pour la premiere fois, il étoit si éloigné de pouvoir juger en aucune façon des distances, qu'il croyoit que tous les objets indifféremment touchoient ses yeux (ce fut l'expression dont

il se servit), comme les choses qu'il palpoit touchoient sa peau. Les objets qui lui étoient le plus agréables, étoient ceux dont la forme étoit unie & la figure réguliere quoiqu'il ne pût encore former aucun jugement sur leur forme, ni dire pourquoi ils lui paroissoient plus agréables que les autres : il n'avoit eu pendant le temps de son aveuglement que des idées si foibles des couleurs qu'il pouvoit alors distinguer à une forte lumiere, qu'elles n'avoient pas laissé des traces suffisantes pour qu'il pût les reconnoître lorsqu'il les vit en effet ; il disoit que ces couleurs qu'il voyoit n'étoient pas les mêmes que celles qu'il avoit vues autrefois ; il ne connoissoit la forme d'aucun objet, & il ne distinguoit aucune chose d'une autre, quelque différentes qu'elles pussent être de figure ou de grandeur : lorsqu'on lui montroit les choses qu'il connoissoit auparavant par le toucher, il les regardoit avec attention, & les observoit avec soin pour les reconnoître une autre fois, mais comme il avoit trop d'objets à retenir à la fois, il en oublioit la plus grande partie, & dans le commencement qu'il apprenoit (comme il disoit) à voir & à connoître les objets, il oublioit mille choses pour une qu'il retenoit. Il étoit fort surpris que les choses qu'il avoit le mieux aimées, n'étoient pas celles qui étoient le plus agréables à ses yeux, & il s'attendoit à trouver les plus belles les personnes qu'il aimoit le mieux. Il se passa plus de deux mois avant qu'il pût reconnoître que les tableaux représentoient des corps solides ; jusqu'alors il ne les avoit

considérés que comme des plans différemment colorés, & des surfaces diversifiées par la variété des couleurs; mais lorsqu'il commença à reconnoître que ces tableaux représentoient des corps solides, il s'attendoit à trouver en effet des corps solides en touchant la toile du tableau, & il fut extrêmement étonné, lorsqu'en touchant les parties qui par la lumiere & les ombres lui paroissoient rondes & inégales, il les trouva plates & unies comme le reste; il demandoit quel étoit donc le sens qui le trompoit, si c'étoit la vue ou si c'étoit le toucher. On lui montra alors un petit portrait de son pere, qui étoit dans la boîte de la montre de sa mere, il dit qu'il connoissoit bien que c'étoit la ressemblance de son pere, mais il demandoit avec un grand étonnement comment il étoit possible qu'un visage aussi large pût tenir dans un si petit lieu, que cela lui paroissoit aussi impossible que de faire tenir un boisseau dans une pinte. Dans les commencemens il ne pouvoit supporter qu'une très petite lumiere, & il voyoit tous les objets extrêmement gros; mais à mesure qu'il voyoit des choses plus grosses en effet, il jugeoit les premieres plus petites; il croyoit qu'il n'y avoit rien au-delà des limites de ce qu'il voyoit; il savoit bien que la chambre dans laquelle il étoit, ne faisoit qu'une partie de la maison, cependant il ne pouvoit concevoir comment la maison pouvoit paroître plus grande que sa chambre. Avant qu'on lui eût fait l'opération, il n'espéroit pas un grand plaisir du nouveau sens qu'on lui promettoit, & il n'étoit touché que

de l'avantage qu'il auroit de pouvoir apprendre à lire & à écrire; il disoit, par exemple, qu'il ne pouvoit pas avoir plus de plaisir à se promener dans le jardin, lorsqu'il auroit ce sens, qu'il en avoit, parce qu'il s'y promenoit librement & aisément, & qu'il en connoissoit tous les différens endroits; il avoit même très bien remarqué que son état de cécité lui avoit donné un avantage sur les autres hommes, avantage qu'il conserva long-temps après avoir obtenu le sens de la vue, qui étoit d'aller la nuit plus aisément & plus sûrement que ceux qui voient. Mais lorsqu'il eut commencé à se servir de ce nouveau sens, il étoit transporté de joie, il disoit que chaque nouvel objet étoit un délice nouveau, & que son plaisir étoit si grand qu'il ne pouvoit l'exprimer. Un an après on le mena à Epsom où la vue est très belle & très étendue; il parut enchanté de ce spectacle, & il appeloit ce paysage une nouvelle façon de voir. On lui fit la même opération sur l'autre œil plus d'un an après la premiere, & elle réussit également; il vit d'abord de ce second œil les objets beaucoup plus grands qu'il ne les voyoit de l'autre, mais cependant pas aussi grands qu'il les avoit vus du premier œil; & lorsqu'il regardoit le même objet des deux yeux à la fois, il disoit que cet objet lui paroissoit une fois plus grand qu'avec son premier œil tout seul; mais il ne le voyoit pas double, ou du moins on ne put pas s'assurer qu'il eût vu d'abord les objets doubles

lorſqu'on lui eut procuré l'uſage de ſon ſecond œil.

M. Cheſelden rapporte quelques autres exemples d'aveugles qui ne ſe ſouvenoient pas d'avoir jamais vu, & auxquels il avoit fait la même opération; & il aſſure que lorſqu'ils commençoient à apprendre à voir, ils avoient dit les mêmes choſes que le jeune homme dont nous venons de parler, mais à la vérité avec moins de détail; qu'il avoit obſervé ſur tous que comme ils n'avoient jamais eu beſoin de faire mouvoir leurs yeux pendant le temps de leur cécité, ils étoient fort embarraſſés d'abord pour leur donner du mouvement, & pour les diriger ſur un objet en particulier, & que ce n'étoit que peu-à-peu, par degrés & avec le temps, qu'ils apprenoient à conduire leurs yeux, & à les diriger ſur les objets qu'ils deſiroient de conſidérer (*p*).

Lorſque par des circonſtances particulieres, nous ne pouvons avoir une idée juſte de la diſtance, & que nous ne pouvons juger des objets que par la grandeur de l'angle ou plutôt de l'image qu'ils forment dans

(*p*) On trouve un grand nombre de faits très intéreſſans au ſujet des aveugles-nés, dans un petit ouvrage qui vient de paroître, & qui a pour titre : *Lettre ſur les Aveugles, à l'uſage de ceux qui voient*. L'Auteur y a répandu par-tout une métaphyſique très fine & très vraie, par laquelle il rend raiſon de toutes les différences que doit produire dans l'eſprit d'un homme la privation abſolue du ſens de la vue.

nos

nos yeux, nous nous trompons alors néceſſairement ſur la grandeur de ces objets; tout le monde a éprouvé qu'en voyageant la nuit, on prend un buiſſon dont on eſt près pour un grand arbre dont on eſt loin, ou bien on prend un grand arbre éloigné pour un buiſſon qui eſt voiſin: de même ſi on ne connoît pas les objets par leur forme, & qu'on ne puiſſe avoir par ce moyen aucune idée de diſtance, on ſe trompera encore néceſſairement; une mouche qui paſſera avec rapidité à quelques pouces de diſtance de nos yeux, nous paroîtra dans ce cas être un oiſeau qui en ſeroit à une très grande diſtance; un cheval qui ſeroit ſans mouvement dans le milieu d'une campagne, & qui ſeroit dans une attitude ſemblable, par exemple, à celle d'un mouton, ne nous paroîtra pas plus gros qu'un mouton, tant que nous ne reconnoîtrons pas que c'eſt un cheval; mais dès que nous l'aurons reconnu, il nous paroîtra dans l'inſtant gros comme un cheval, & nous rectifierons ſur le champ notre premier jugement.

Toutes les fois qu'on ſe trouvera donc la nuit dans des lieux inconnus où l'on ne pourra juger de la diſtance, & où l'on ne pourra reconnoître la forme des choſes à cauſe de l'obſcurité, on ſera en danger de tomber à tout inſtant dans l'erreur au ſujet des jugemens que l'on fera ſur les objets qui ſe préſenteront; c'eſt de-là que vient la frayeur & l'eſpèce de crainte intérieure que l'obſcurité de la nuit fait ſentir à preſque tous les

hommes ; c'eſt ſur cela qu'eſt fondée l'apparence des ſpectres & des figures giganteſques & épouvantables que tant de gens diſent avoir vues ; on leur répond communément que ces figures étoient dans leur imagination, cependant elles pouvoient être réellement dans leurs yeux ; & il eſt très poſſible qu'ils ayent en effet vu ce qu'ils diſent avoir vu ; car il doit arriver néceſſairement, toutes les fois qu'on ne pourra juger d'un objet que par l'angle qu'il forme dans l'œil, que cet objet inconnu groſſira & grandira à meſure qu'il en ſera plus voiſin, & que s'il a paru d'abord au ſpectateur qui ne peut reconnoître ce qu'il voit ni juger à quelle diſtance il le voit ; que s'il a paru, dis-je, d'abord de la hauteur de quelques pieds lorſqu'il étoit à la diſtance de vingt ou trente pas, il doit paroître haut de pluſieurs toiſes lorſqu'il n'en ſera plus éloigné que de quelques pieds, ce qui doit en effet l'étonner & l'effrayer juſqu'à ce qu'enfin il vienne à toucher l'objet, ou à le reconnoître ; car dans l'inſtant même qu'il reconnoîtra ce que c'eſt, cet objet qui lui paroiſſoit giganteſque, diminuera tout-à-coup, & ne lui paroîtra plus avoir que ſa grandeur réelle ; mais ſi l'on fuit ou qu'on n'oſe approcher, il eſt certain qu'on n'aura d'autre idée de cet objet que celle de l'image qu'il formoit dans l'œil, & qu'on aura réellement vu une figure giganteſque ou épouvantable par la grandeur & par la forme. Le préjugé des ſpectres eſt donc fondé dans la Nature, & ces apparences ne dé-

pendent pas, comme le croient les Philosophes, uniquement de l'imagination.

Lorsque nous ne pouvons prendre une idée de la distance par la comparaison de l'intervalle intermédiaire qui est entre nous & les objets, nous tâchons de reconnoître la forme de ces objets, pour juger de leur grandeur; mais lorsque nous connoissons cette forme, & qu'en même temps nous voyons plusieurs objets semblables & de cette même forme, nous jugeons que ceux qui sont les plus éclairés sont les plus voisins, & que ceux qui nous paroissent les plus obscurs sont les plus éloignés, & ce jugement produit quelquefois des erreurs & des apparences singulieres. Dans une file d'objets disposés sur une ligne droite, comme le sont, par exemple, les lanternes sur le chemin de Versailles en arrivant à Paris, de la proximité ou de l'éloignement desquelles nous ne pouvons juger que par le plus ou le moins de lumiere qu'elles envoient à notre œil, il arrive souvent que l'on voit toutes ces lantenes à droite au lieu de les voir à gauche où elles sont réellement, lorsqu'on les regarde de loin comme d'un demi-quart de lieue. Ce changement de situation de gauche à droite est une apparence trompeuse, & qui est produite par la cause que nous venons d'indiquer; car comme le spectateur n'a aucun autre indice de la distance où il est de ces lanternes que la quantité de lumiere qu'elles lui envoient, il juge que la plus brillante de ces lumieres est la premiere & celle de laquelle il est le plus voisin; or s'il arrive

que les premieres lanternes ſoient plus obſcures, ou ſeulement ſi dans la file de ces lumieres il s'en trouve une ſeule qui ſoit plus brillante & plus vive que les autres, cette lumiere plus vive paroîtra au ſpectateur comme ſi elle étoit la premiere de la file, & il jugera dès-lors que les autres, qui cependant la précèdent réellement, la ſuivent au contraire; or cette tranſpoſition apparente ne peut ſe faire, ou plutôt ſe marquer, que par le changement de leur ſituation de gauche à droite; car juger devant ce qui eſt derriere dans une longue file, c'eſt voir à droite ce qui eſt à gauche, ou à gauche ce qui eſt à droite.

Voilà les défauts principaux du ſens de la vue & quelques-unes des erreurs que ces défauts produiſent : examinons à préſent la nature, les propriétés & l'étendue de cet organe admirable, par lequel nous communiquons avec les objets les plus éloignés. La vue n'eſt qu'une eſpèce de toucher, mais bien différente du toucher ordinaire : pour toucher queque choſe avec le corps ou avec la main, il faut ou que nous nous approchions de cette choſe ou qu'elle s'approche de nous, afin d'être à portée de pouvoir la palper; mais nous la pouvons toucher des yeux à quelque diſtance qu'elle ſoit, pourvu qu'elle puiſſe renvoyer une aſſez grande quantité de lumiere pour faire impreſſion ſur cet organe, ou bien qu'elle puiſſe s'y peindre ſous un angle ſenſible. Le plus petit angle ſous lequel les hommes puiſſent voir les objets, eſt d'environ une minute; il eſt rare de trou-

ver des yeux qui puissent appercevoir un objet sous un angle plus petit ; cet angle donne pour la plus grande distance à laquelle les meilleurs yeux peuvent appercevoir un objet, environ 3436 fois le diamètre de cet objet : par exemple, on cessera de voir à 3436 pieds de distance un objet haut & large d'un pied ; on cessera de voit un homme haut de cinq pieds à la distance de 17180 pieds ou d'une lieue & d'un tiers de lieue, en supposant même que ces objets soient éclairés du soleil. Je crois que cette estimation que l'on a faite de la portée des yeux, est plutôt trop forte que trop foible, & qu'il y a en effet peu d'hommes qui puissent appercevoir les objets à d'aussi grandes distances.

Mais il s'en faut bien qu'on ait par cette estimation une idée juste de la force & de l'étendue de la portée de nos yeux ; car il faut faire attention à une circonstance essentielle dont la considération prise généralement a, ce me semble, échappé aux Auteurs qui ont écrit sur l'Optique ; c'est que la portée de nos yeux diminue ou augmente à proportion de la quantité de lumiere qui nous environne, quoiqu'on suppose que celle de l'objet reste toujours la même ; en sorte que si le même objet que nous voyons pendant le jour à la distance de 3436 fois son diamètre, restoit éclairé pendant la nuit de la même quantité de lumiere dont il l'étoit pendant le jour, nous pourrions l'appercevoir à une distance cent fois plus grande, de la même

façon que nous appercevons la lumiere d'une chandelle pendant la nuit à plus de deux lieues ; c'est-à-dire, en supposant le diamètre de cette lumiere égal à un pouce, à plus de 316800 fois la longueur de son diamètre ; au lieu que pendant le jour, & surtout à midi, on n'appercevra point cette lumiere à plus de dix ou douze mille fois la longueur de son diamètre, c'est-à-dire, plus de deux cents toises, si nous la supposons éclairée aussi-bien que nos yeux par la lumiere du soleil. Il en est de même d'un objet brillant sur lequel la lumiere du soleil se réfléchit avec vivacité ; on peut l'appercevoir pendant le jour à une distance trois ou quatre fois plus grande que les autres objets ; mais si cet objet étoit éclairé pendant la nuit de la même lumiere dont il l'étoit pendant le jour, nous l'appercevrions à une distance infiniment plus grande que nous n'appercevons les autres objets. On doit donc conclure que la portée de nos yeux est beaucoup plus grande que nous ne l'avons supposée d'abord, & que ce qui empêche que nous ne distinguions les objets éloignés, est moins le défaut de lumiere ou la petitesse de l'angle sous lequel ils se peignent dans notre œil, que l'abondance de cette lumiere dans les objets intermédiaires & dans ceux qui sont les plus voisins de notre œil, qui causent une sensation plus vive & empêchent que nous nous appercevions de la sensation plus foible que causent en même temps

les objets éloignés. Le fond de l'œil eſt comme une toile ſur laquelle ſe peignent les objets ; ce tableau a des parties plus brillantes, plus lumineuſes, plus colorées que les autres parties ; quand les objets ſont fort éloignés, ils ne peuvent ſe repréſenter que par des nuances très foibles qui diſparoiſſent lorſqu'elles ſont environnées de la vive lumiere avec laquelle ſe peignent les objets voiſins ; cette foible nuance eſt donc inſenſible, & diſparoît dans le tableau ; mais ſi les objets voiſins & intermédiaires n'envoient qu'une lumiere plus foible que celle de l'objet éloigné, comme cela arrive dans l'obſcurité lorſqu'on regarde une lumiere, alors la nuance de l'objet éloigné étant plus vive que celle des objets voiſins, elle eſt ſenſible & paroît dans le tableau, quand même elle ſeroit réellement beaucoup plus foible qu'auparavant. De-là il ſuit qu'en ſe mettant dans l'obſcurité, on peut avec un long tuyau noirci faire une lunette d'approche ſans verre, dont l'effet ne laiſſeroit pas que d'être fort conſidérable pendant le jour ; c'eſt auſſi par cette raiſon que du fond d'un puits ou d'une cave profonde on peut voir les étoiles en plein midi, ce qui étoit connu des Anciens, comme il paroît par ce paſſage d'Ariſtote : *Manu enim admotâ aut per fiſtulam longiùs cernet. Quidam ex foveis puteiſque interdùm ſtellas conſpiciunt.*

On peut donc avancer que notre œil a aſſez de ſenſibilité pour pouvoir être ébran-

lé & affecté d'une maniere sensible par des objets qui ne formeroient un angle que d'une seconde & moins d'une seconde, quand ces objets ne réfléchiroient ou n'enverroient à l'œil qu'autant de lumiere qu'ils en réfléchissoient lorsqu'ils étoient apperçus sous un angle d'une minute, & que par conséquent la puissance de cet organe est bien plus grande qu'elle ne paroît d'abord ; mais si ces objets, sans former un plus grand angle avoient une plus gran- intensité de lumiere, nous les appercevrions encore de beaucoup plus loin. Une petite lumiere fort vive, comme celle d'une étoile d'artifice, se verra de beaucoup plus loin qu'une lumiere plus obscure & plus grande, comme celle d'un flambeau. Il y a donc trois choses à considérer pour déterminer la distance à laquelle nous pouvons appercevoir un objet éloigné ; la premiere est la grandeur de l'angle qu'il forme dans notre œil ; la seconde, le degré de lumiere des objets voisins & intermédiaires que l'on voit en même temps, & la troisième l'intensité de lumiere de l'objet lui-même : chacune de ces causes influe sur l'effet de la vision ; & ce n'est qu'en les estimant & en les comparant qu'on peut déterminer dans tous les cas la distance à laquelle on peut appercevoir tel ou tel objet particulier ; on peut donner une preuve sensible de cette influence qu'a sur la vision l'intensité de lumiere. On sait que les lunettes d'approche & les microscopes sont des instrumens de même

genre, qui tous deux augmentent l'angle ſous lequel nous appercevons les objets, ſoit qu'ils ſoient en effet très petits, ſoit qu'ils nous paroiſſent être tels à cauſe de leur éloignement; pourquoi donc les lunettes d'approche font-elles ſi peu d'effet en comparaiſon des microſcopes, puiſque la plus longue & la meilleure lunette groſſit à peine mille fois l'objet, tandis qu'un bon microſcope ſemble le groſſir un million de fois & plus ? il eſt bien clair que cette différence ne vient que de l'intenſité de la lumiere, & que ſi l'on pouvoit éclairer les objets éloignés avec une lumiere additionnelle, comme on éclaire les objets qu'on veut obſerver au microſcope, on les verroit en effet infiniment mieux, quoiqu'on les vît toujours ſous le même angle, & que les lunettes féroient ſur les objets éloignés le même effet que les microſcopes font ſur les petits objets : mais ce n'eſt pas ici le lieu de m'étendre ſur les conſéquences utiles & pratiques qu'on peut tirer de cette réflexion.

La portée de la vue ou la diſtance à laquelle on peut voir le même objet, eſt aſſez rarement la même pour chaque œil, il y a peu de gens qui ayent les deux yeux également forts; lorſque cette inégalité de force eſt à un certain degré, on ne ſe ſert que d'un œil, c'eſt-à-dire, de celui dont on voit le mieux : c'eſt cette inégalité de portée de vue dans les yeux qui produit le regard louche, comme je l'ai prouvé dans ma Diſ-

sertation sur le Strabisme (*Voyez les Mémoires de l'Académie, année 1743*). Lorsque les deux yeux sont d'égale force, & que l'on regarde le même objet avec les deux yeux, il semble qu'on devroit le voir une fois mieux qu'avec un seul œil; cependant la sensation qui résulte de ces deux espèces de vision paroît être la même, il n'y a pas de différence sensible entre les sensations qui résultent de l'une & de l'autre façon de voir; & après avoir fait sur cela des expériences, on a trouvé qu'avec deux yeux égaux en force, on voyoit mieux qu'avez un seul œil, mais d'une treizième partie seulement (*q*); en sorte qu'avec les deux yeux on voit l'objet comme s'il étoit éclairé de treize lumieres égales, au lieu qu'avec un seul œil on ne le voit que comme s'il étoit éclairé de douze lumieres. Pourquoi y a-t-il si peu d'augmentation? pourquoi ne voit-on pas une fois mieux avec les deux yeux qu'avec un seul? comment se peut-il que cette cause qui est double, produise un effet simple ou presque simple? j'ai cru qu'on pouvoit donner une réponse à cette question, en regardant la sensation comme une espèce de mouvement communiqué aux nerfs. On sait que les deux nerfs optiques se portent, au sortir du cerveau, vers la partie antérieure de la tête où ils se réunissent, &

(*q*) Voyez le Traité de M. Jurin, qui a pour titre: *Essay on distinct an indistinct vision.*

qu'enſuite ils s'écartent l'un de l'autre en faiſant un angle obtus avant que d'arriver aux yeux : le mouvement communiqué à ces nerfs par l'impreſſion de chaque image formée dans chaque œil en même temps, ne peut pas ſe propager juſqu'au cerveau où je ſuppoſe que ſe fait le ſentiment, ſans paſſer par la partie réunie de ces deux nerfs ; dès-lors ces deux mouvemens ſe compoſent, & produiſent le même effet que deux corps en mouvement ſur les deux côtés d'un quarré produiſent ſur un troiſième corps auquel ils font parcourir la diagonale : or ſi l'angle avoit environ cent ſeize degrés d'ouverture, la diagonale du lozange ſeroit au côté comme treize à douze, c'eſt-à-dire, comme la ſenſation réſultante des deux yeux eſt à celle qui réſulte d'un ſeul œil : les deux nerfs optiques étant donc écartés l'un de l'autre à-peu-près de cette quantité, on peut attribuer à cette poſition la perte de mouvement ou de ſenſation qui ſe fait dans la viſion des deux yeux à la fois ; & cette perte doit être d'autant plus grande que l'angle formé par les deux nerfs optiques eſt plus ouvert.

Il y a pluſieurs raiſons qui pourroient faire penſer que les perſonnes qui ont la vue courte voient les objets plus grands que les autres hommes ne les voient ; cependant c'eſt tout le contraire, ils les voient certainement plus petits. J'ai la vue courte, & l'œil gauche plus fort que l'œil droit ; j'ai mille fois éprouvé qu'en

regardant le même objet, comme les lettres d'un livre, à la même diſtance ſucceſſivement avec l'un, & enſuite avec l'autre œil, celui dont je vois le mieux & le plus loin, eſt auſſi celui avec lequel les objets me paroiſſent les plus grands; & en tournant l'un des yeux pour voir le même objet double, l'image de lœil droit eſt plus petite que celle de l'œil gauche; ainſi je ne puis pas douter que plus on a la vue courte, & plus les objets paroiſſent être petits. J'ai interrogé pluſieurs perſonnes dont la force ou la portée de chacun de leurs yeux étoit fort inégale, elles m'ont toutes aſſuré qu'elles voyoient les objets bien plus grands avec le bon qu'avec le mauvais œil. Je crois que comme les gens qui ont la vue courte ſont obligés de regarder de très près, & qu'ils ne peuvent voir diſtinctement qu'un petit eſpace ou un petit objet à la fois, ils ſe font une unité de grandeur plus petite que les autres hommes, dont les yeux peuvent embraſſer diſtinctement un plus grand eſpace à la fois, & que par conſéquent il jugent relativement à cette unité tous les objets plus petits que les autres hommes ne les jugent. On explique la cauſe de la vue courte d'une maniere aſſez ſatisfaiſante, par le trop grand renflement des humeurs refringentes de l'œil; mais cette cauſe n'eſt pas unique, & l'on a vu des perſonnes devenir tout d'un coup myopes par accident, comme le jeune homme dont parle M Smith dans ſon Optique, *Tome II, page 10 des notes,*

qui devint myope tout-à-coup en ſortant d'un bain froid, dans lequel cependant il ne s'étoit par entiérement plongé, & depuis ce temps-là il fut obligé de ſe ſervir d'un verre concave. On ne dira pas que le criſtallin & l'humeur vitrée ayent pu tout d'un coup ſe renfler aſſez pour produire cette différence dans la viſion ; & quand même on voudroit le ſuppoſer, comment concevra-t-on que ce renflement conſidérable, & qui a été produit en un inſtant, ait pu ſe conſerver toujours au même point ? En effet, la vue courte peut provenir auſſi-bien de la poſition reſpective des parties de l'œil & ſurtout de la rétine, que de la forme des humeurs réfringentes ; elle peut provenir d'un degré moindre de ſenſibilité dans la rétine, d'une ouverture moindre dans la pupille, &c. mais il eſt vrai que pour ces deux dernieres eſpèces de vues courtes, les verres concaves ſeront inutiles, & même nuiſibles. Ceux qui ſont dans les deux premiers cas peuvent s'en ſervir utilement, mais jamais ils ne pourront voir avec le verre concave qui leur convient le mieux, les objets auſſi diſtinctement ni d'auſſi loin que les autres hommes les voient avec les yeux ſeuls ; parce que, comme nous venons de le dire, tous les gens qui ont la vue courte, voient les objets plus petits que les autres ; & lorſqu'ils ſont uſage du verre concave, l'image de l'objet diminuant encore, ils ceſſeront de voir dès que cette image deviendra trop petite pour faire une

trace ſenſible ſur la rétine, par conſéquent ils ne verront jamais d'auſſi loin avec ce verre que les autres hommes voient avec les yeux ſeuls.

Les enfans ayant les yeux plus petits que les perſonnes adultes, doivent auſſi voir les objets plus petits; parce que le plus grand angle que puiſſe faire un objet dans l'œil, eſt proportionné à la grandeur du fond de l'œil; & ſi l'on ſuppoſe que le tableau entier des objets qui ſe peignent ſur la rétine, eſt d'un demi-pouce pour les adultes, il ne ſera que d'un tiers ou d'un quart de pouce pour les enfans; par conſéquent ils ne verront pas non plus d'auſſi loin que les adultes, puiſque les objets leur paroiſſant plus petits, ils doivent néceſſairement diſparoître plutôt; mais comme la pupille des enfans eſt ordinairement plus large à proportion du reſte de l'œil que la pupille des perſonnes adultes, cela peut compenſer en partie l'effet que produit la petiteſſe de leurs yeux, & leur faire appercevoir les objets d'un peu plus loin: cependant il s'en faut bien que la compenſation ſoit complette, car on voit par expérience que les enfans ne liſent pas de ſi loin, & ne peuvent pas appercevoir les objets éloignés d'auſſi loin que les perſonnes adultes. La cornée étant très flexible à cet âge, prend très aiſément la convexité néceſſaire pour voir de plus près ou de plus loin, & ne peut par conſéquent être la cauſe de leur vue plus courte,

& il me paroît qu'elle dépend uniquement de ce que leurs yeux ſont plus petits.

Il n'eſt donc pas douteux que ſi toutes les parties de l'œil ſouffroient en même temps une diminution proportionnelle, par exemple, de moitié, on ne vît tous les objets une fois plus petits; les vieillards dont les yeux, dit-on, ſe deſſechent, devroient avoir la vue plus courte; cependant c'eſt tout le contraire, ils voient de plus loin & ceſſent de voir diſtinctement de près: cette vue plus longue ne provient donc pas uniquement de la diminution ou de l'aplatiſſement des humeurs de l'œil, mais plutôt d'un changement de poſition entre les parties de l'œil, comme entre la cornée & le criſtallin, ou bien entre l'humeur vitrée & la rétine; ce qu'on peut entendre aiſément en ſuppoſant que la cornée devienne plus ſolide, à meſure qu'on avance en âge, car alors elle ne pourra pas ſe prêter auſſi aiſément, ni prendre la plus grande convexité qui eſt néceſſaire pour voir les objets qui ſont près, & elle ſe ſera un peu aplatie en ſe deſſéchant avec l'âge, ce qui ſuffit ſeul pour qu'on puiſſe voir de plus loin les objets éloignés.

On doit diſtinguer dans la viſion deux qualités qu'on regarde ordinairement comme la même; on confond mal-à-propos la vue claire avec la vue diſtincte, quoique réellement l'une ſoit bien différente de l'autre; on voit clairement un objet toutes les fois qu'il eſt aſſez éclairé pour qu'on puiſſe

le reconnoître en général, on ne le voit distinctement que lorsqu'on approche d'assez près pour en distinguer toutes les parties. Lorsqu'on apperçoit une tour ou un clocher de loin, on voit clairement cette tour ou ce clocher dès qu'on peut assurer que c'est une tour ou un clocher; mais on ne les voit distinctement que quand on en est assez près pour reconnoître non-seulement la hauteur, la grosseur, mais les parties mêmes dont l'objet est composé, comme l'ordre d'architecture, les matériaux, les fenêtres, &c. On peut donc voir clairement un objet sans le voir distinctement, & on peut le voir distinctement sans le voir en même temps clairement, parce que la vue distincte ne peut se porter que successivement sur les différentes parties de l'objet. Les vieillards ont la vue claire & non distincte, ils apperçoivent de loin les objets assez éclairés ou assez gros pour tracer dans l'œil une image d'une certaine étendue; ils ne peuvent au contraire distinguer les petits objets, comme les caractères d'un livre, à moins que l'image n'en soit augmentée par le moyen d'un verre qui grossit. Les personnes qui ont la vue courte, voient au contraire très distinctement les petits objets & ne voient pas clairement les grands, pour peu qu'ils soient éloignés, à moins qu'ils n'en diminuent l'image par le moyen d'un verre qui rapetisse. Une grande quantité de lumiere est nécessaire pour la vue claire, une petite quantité de lumiere

suffit

ſuffit pour la vue diſtincte, auſſi les perſonnes qui ont la vue courte voient-elles à proportion beaucoup mieux la nuit que les autres.

Lorſqu'on jette les yeux ſur un objet trop éclatant, ou qu'on les fixe & les arrête trop long-temps ſur le même objet, l'organe en eſt bleſſé & fatigué, la viſion devient indiſtincte; & l'image de l'objet ayant frappé trop vivement, ou occupé trop long-temps la partie de la rétine ſur laquelle elle ſe peint, elle y forme une impreſſion durable que l'œil ſemble porter enſuite ſur tous les autres objets. Je ne dirai rien ici des effets de cet accident de la vue, on en trouvera l'explication dans ma Diſſertatation ſur les couleurs accidentelles (*Voyez les Mémoires de l'Académie, année 1743*). Il me ſuffira d'obſerver que la trop grande quantité de lumiere eſt peut-être tout ce qu'il y a de plus nuiſible à l'œil, que c'eſt une des principales cauſes qui peuvent occaſionner la cécité. On en a des exemples fréquens dans les pays du Nord, où la neige éclairée par le ſoleil éblouit les yeux des Voyageurs au point qu'ils ſont obligés de ſe couvrir d'un crêpe pour n'être pas aveuglés. Il en eſt de même des plaines ſablonneuſes de l'Afrique : la réflexion de la lumiere y eſt ſi vive qu'il n'eſt pas poſſible d'en ſoutenir l'effet ſans courir le riſque de perdre la vue; les peſonnes qui écrivent ou qui liſent trop long-temps de ſuite, doivent donc, pour ménager leurs yeux, éviter de travailler à une lumiere trop forte; il vaut beau-

coup mieux faire usage d'une lumiere trop foible, l'œil s'y accoutume bientôt, on ne peut tout au plus que le fatiguer en diminuant la quantié de lumiere, & on ne peut manquer de le blesser en la multipliant.



HISTOIRE NATURELLE DE L'HOMME.

Du sens de l'Ouïe.

COMME le sens de l'ouïe a de commun avec celui de la vue de nous donner la sensation des choses éloignées, il est sujet à des erreurs semblables, & il doit nous tromper toutes les fois que nous ne pouvons pas rectifier par le toucher les idées qu'il produit : de la même façon que le sens de la vue ne nous donne aucune idée de la distance des objets, le sens de louïe ne nous donne aucune idée de la distance des corps qui produisent le son : un grand bruit fort éloigné & un petit bruit fort voisin produisent la même sensation; & à moins qu'on n'ait déterminé la distance par les autres sens, on ne sait point si ce qu'on a entendu est en effet un grand ou un petit bruit.

Toutes les fois qu'on entend un ſon inconnu, on ne peut donc pas juger par ce ſon de la diſtance non plus que de la quantité d'action du corps qui le produit; mais dès que nous pouvons arpporter ce ſon à une unité connue, c'eſt-à-dire, dès que nous pouvons ſavoir que ce bruit eſt de telle ou telle eſpèce, nous pouvons juger alors à-peu-près non-ſeulement de la diſtance, mais encore de la quantité d'action: par exemple, ſi l'on entend un coup de canon ou le ſon d'une cloche, comme ces effets ſont des bruits qu'on peut comparer avec des bruits de même eſpèce qu'on a autrefois entendus, on pourra juger groſſiérement de la diſtance à laquelle on ſe trouve du canon ou de la cloche, & auſſi de leur groſſeur, c'eſt-à-dire, de la quantité d'action.

Tout corps qui en choque un autre produit un ſon, mais ce ſon eſt ſimple dans les corps qui ne ſont pas élaſtiques, au lieu qu'il ſe multiplie dans ceux qui ont du reſſort; lorſqu'on frappe une cloche ou un timbre de pendule, un ſeul coup produit d'abord un ſon qui ſe répète enſuite par les ondulations du corps ſonore & ſe multiplie réellement autant de fois qu'il y a d'oſcillations ou de vibrations dans le corps ſonore. Nous devrions donc juger ces ſons, non pas comme ſimples, mais comme compoſés, ſi par l'habitude nous n'avions pas appris à juger qu'un coup ne produit qu'un ſon. Je dois rapporter ici une choſe qui m'arriva il y a trois ans: j'étois dans mon lit à demi endormi, ma pendule ſonna & je comptai

cinq heures, c'est-à-dire, j'entendis distinctement cinq coups de marteau sur le timbre; je me levai sur le champ, & ayant approché la lumiere, je vis qu'il n'étoit qu'une heure, & la pendule n'avoit en effet sonné qu'une heure, car la sonnerie n'étoit point dérangée : je conclus après un moment de réflexion, que si l'on ne savoit pas par expérience qu'un coup ne doit produire qu'un son, chaque vibration du timbre seroit entendue comme un différent son, & comme si plusieurs coups se succédoient réellement sur le corps sonore. Dans le moment que j'entendis sonner ma pendule, j'étois dans le cas où seroit quelqu'un qui entendroit pour la premiere fois, & qui n'ayant aucune idée de la maniere dont se produit le son, jugeroit de la succession des différens sons sans préjugé, aussi-bien que sans régle, & par la seule impression qu'ils font sur l'organe, & dans ce cas il entendroit en effet autant de sons distincts qu'il y a de vibrations successives dans le corps sonore.

C'est la succession de tous ces petits coups répétés, ou, ce qui revient au même, c'est le nombre des vibrations du corps élastique qui fait le ton du son; il n'y a point de ton dans un son simple, un coup de fusil, un coup de fouet, un coup de canon produisent des sons différens qui cependant n'ont aucun ton, il en est de même de tous les autres sons qui ne durent qu'un instant. Le ton consiste donc dans la continuité du même son pendant un certain temps; cette con-

tinuité de ſon peut être opérée de deux manieres différentes; la premiere & la plus ordinaire eſt la ſucceſſion des vibrations dans les corps élaſtiques & ſonores, & la ſeconde pourroit être la répétition prompte & nombreuſe du même coup ſur les corps qui ſont incapables de vibrations ; car un corps à reſſort qu'un ſeul coup ébranle & met en vibration, agit à l'extérieur & ſur notre oreille comme s'il étoit en effet frappé par autant de petits coups égaux qu'il fait de vibrations, chacune de ces vibrations équivaut à un coup, & c'eſt ce qui fait la continuité de ce ſon & ce qui lui donne un ton ; mais ſi l'on veut trouver cette même continuité de ſon dans un corps non élaſtique & incapable de former des vibrations, il faudra le frapper de pluſieurs coups égaux, ſucceſſifs & très prompts, c'eſt le ſeul moyen de donner un ton au ſon que produit ce corps; & la répétition de ces coups égaux pourra faire dans ce cas ce que fait dans l'autre la ſucceſſion des vibrations.

En conſidérant ſous ce point de vue la production du ſon & des différens tons qui le modifient, nous reconnoîtrons que puiſqu'il ne faut que la répétition de pluſieurs coups égaux ſur un corps incapable de vibrations pour produire un ton, ſi l'on augmente le nombre de ces coups égaux dans le même temps, cela ne fera que rendre le ton plus égal & plus ſenſible, ſans rien changer ni au ſon ni à la nature du ton que ces coups produiront; mais qu'au con-

traire ſi on augmente la force des coups égaux, le ſon deviendra plus fort, & le ton pourra changer : par exemple, ſi la force des coups eſt double de la premiere, elle produira un effet double, c'eſt-à-dire, un ſon une fois plus fort que le premier, dont le ton ſera à l'octave ; il ſera une fois plus grave, parce qu'il appartient à un ſon qui eſt une fois plus fort, & qu'il n'eſt que l'effet continué d'une force double ; ſi la force, au lieu d'être double de la premiere, eſt plus grande dans un autre rapport, elle produira des ſons plus forts dans le même rapport, qui par conſéquent auront chacun des tons proportionnels à cette quantité de force du ſon, ou, ce qui revient au même, de la force des coups qui le produiſent, & non pas de la fréquence plus ou moins grande de ces coups égaux.

Ne doit-on pas conſidérer les corps élaſtiques qu'un ſeul coup met en vibration, comme des corps dont la figure ou la longueur détermine préciſément la force de ce coup, & la borne à ne produire que tel ſon qui ne peut être ni plus fort ni plus foible ? Qu'on frappe ſur une cloche un coup une fois moins fort qu'un autre coup, on n'entendra pas d'auſſi loin le ſon de cette cloche, mais on entendra toujours le même ton ; il en eſt de même d'une corde d'inſtrument, la même longueur donnera toujours le même ton. Dès-lors ne doit-on pas croire que dans l'explication qu'on a donnée de la production des différens tons par le plus ou le moins de fréquence des vibrations, on a pris l'effet pour

la cauſe? car les vibrations dans les corps ſonores ne pouvant faire que ce que font les coups égaux répétés ſur des corps incapables de vibrations, la plus grande ou la moindre fréquence de ces vibrations ne doit pas plus faire à l'égard des tons qui en réſultent, que la répétition plus ou moins prompte des coups ſucceſſifs doit faire au ton des corps non ſonores : or cette répétition plus ou moins prompte n'y change rien; la fréquence des vibrations ne doit donc rien changer non plus; & le ton qui dans le premier cas dépend de la force du coup, dépend dans le ſecond de la maſſe du corps ſonore; s'il eſt une fois plus gros dans la même longueur, ou une fois plus long dans la même groſſeur, le ton ſera une fois plus grave, comme il l'eſt lorſque le coup eſt donné avec une fois plus de force ſur un corps incapable de vibrations.

Si donc l'on frappe un corps incapable de vibrations avec une maſſe double, il produira un ſon qui ſera double, c'eſt-à-dire, à l'octave en bas du premier; car c'eſt la même choſe que ſi l'on frappoit le même corps avec deux maſſes égales, au lieu de ne le frapper qu'avec une ſeule, ce qui ne peut manquer de donner au ſon une fois plus d'intenſité. Suppoſons donc qu'on frappe deux corps incapables de vibrations, l'un avec une ſeule maſſe, & l'autre avec deux maſſes, chacune égale à la premiere; le premier de ces corps produira un ſon dont l'intenſité ne ſera que la moitié de celle du ſon que produira le ſecond; mais ſi l'on frappe

l'un de ces corps avec deux masses, & l'autre avec trois, alors ce premier corps produira un son dont l'intensité sera moindre d'un tiers que celle du son que produira le second corps; & de même si l'on frappe l'un de ces corps avec trois masses égales & l'autre avec quatre, le premier produira un son dont l'intensité sera moindre d'un quart que celle du son produit par le second : or de toutes les comparaisons possibles de nombre à nombre, celles que nous faisons le plus facilement sont celles d'un à deux, d'un à trois, d'un à quatre, &c. & de tous les rapports compris entre le simple & le double, ceux que nous appercevons le plus aisément sont ceux de deux contre un, de trois contre deux, de quatre contre trois, &c. ainsi nous ne pouvons pas manquer en jugeant les sons de trouver que l'octave est le son qui convient ou qui s'accorde le mieux avec le premier, & qu'ensuite ce qui s'accorde le mieux est la quinte & la quarte, parce que ces tons sont en effet dans cette proportion; car supposons que les parties osseuses de l'intérieur des oreilles soient des corps durs & incapables de vibrations, qui reçoivent les coups frappés par ces masses égales, nous rapporterons beaucoup mieux à une certaine unité de son produit par une de ces masses, les autres sons qui seront produits par des masses dont les rapports seront à la premiere masse comme 1 à 2, ou 2 à 3, ou 3 à 4, parce que ce sont en effet les rapports que l'ame apperçoit le plus aisément. En considérant donc le son comme sensation, on

on peut donner la raison du plaisir que font les sons harmoniques, il consiste dans la proportion du son fondamental aux autres sons, si ces autres sons mesurent exactement & par grandes parties le son fondamental, ils seront toujours harmoniques & agréables; si au contraire ils sont incommensurables, ou seulement commensurables par petites parties, ils seront discordans & désagréables.

On pourroit me dire qu'on ne conçoit pas trop comment une proportion peut causer du plaisir, & qu'on ne voit pas pourquoi tel rapport, parce qu'il est exact, est plus agréable que tel autre qui ne peut pas se mesurer exactement. Je répondrai que c'est cependant dans cette justesse de proportion que consiste la cause du plaisir, puisque toutes les fois que nos sens sont ébranlés de cette façon, il en résulte un sentiment agréable, & qu'au contraire ils sont toujours affectés désagréablement par la disproportion. On peut se souvenir de ce que nous avons dit au sujet de l'aveugle-né auquel M. Cheselden donna la vue en lui abattant la cataracte: les objets qui lui étoient les plus agréables lorsqu'il commençoit à voir, étoient les formes régulieres & unies; les corps pointus & irréguliers étoient pour lui des objets désagréables: il n'est donc pas douteux que l'idée de la beauté & le sentiment du plaisir qui nous arrive par les yeux, ne naisse de la proportion & de la régularité: il en est de même du toucher, les formes égales, rondes & uniformes nous font plus

de plaisir à toucher, que les angles, les pointes & les inégalités des corps raboteux; le plaisir du toucher a donc pour cause, aussi-bien que celui de la vue, la proportion des corps & des objets, pourquoi le plaisir de l'oreille ne viendroit-il pas de la proportion des sons?

Le son a, comme la lumiere, non-seulement la propriété de se propager au loin, mais encore celle de se réfléchir; les loix de cette réflexion du son ne sont pas à la vérité aussi-bien connues que celles de la réflexion de la lumiere, on est seulement assuré qu'il se réfléchit à la rencontre des corps durs; une montagne, un bâtiment, une muraille réfléchissent le son, quelquefois si parfaitement qu'on croit qu'il vient réellement de ce côté opposé; & lorsqu'il se trouve des concavités dans ces surfaces planes, ou lorsqu'elles sont elles-mêmes réguliérement concaves, elles forment un écho qui est une réflexion du son plus plus parfaite & plus distincte; les voûtes dans un bâtiment, les rochers dans une montagnes, les arbres dans une forêt forment presque toujours des échos, les voûtes parce qu'elles ont une figure concave réguliere, les rochers parce qu'ils forment des voûtes & des cavernes, ou qu'ils sont disposés en forme concave & réguliere, & les arbres parce que dans le grand nombre de pieds d'arbres qui forment la forêt, il y en a presque toujours un certain nombre qui sont disposés & plantés les uns à l'égard des autres de maniere qu'ils forment une espèce de figure concave.

La cavité intérieure de l'oreille paroît être un écho où le ſon ſe réfléchit avec la plus grande préciſion : cette cavité eſt creuſée dans la partie pierreuſe de l'os temporal, comme une concavité dans un rocher ; le ſon ſe répète & s'articule dans cette cavité, & ébranle enſuite la partie ſolide de la lame du limaçon ; cet ébranlement ſe communique à la partie membraneuſe de cette lame ; cette partie membraneuſe eſt une expanſion du nerf auditif qui tranſmet à l'ame ces différens ébranlemens dans l'ordre où elle les reçoit : comme les parties oſſeuſes ſont ſolides & inſenſibles, elles ne peuvent ſervir qu'à recevoir & réfléchir le ſon ; les nerfs ſeuls ſont capables d'en produire la ſenſation. Or dans l'organe de l'ouïe la ſeule partie qui ſoit nerf, eſt cette portion de la lame ſpirale, tout le reſte eſt ſolide, & c'eſt par cette raiſon que je fais conſiſter dans cette partie l'organe immédiat du ſon, on peut même le prouver par les réflexions ſuivantes.

L'oreille extérieure n'eſt qu'un acceſſoire à l'oreille intérieure, ſa concavité, ſes plis peuvent ſervir à augmenter la quantité du ſon ; mais on entend encore fort bien ſans oreilles extérieures, on le voit par les animaux auxquels on les a coupées ; la membrane du tympan, qui eſt enſuite la partie la plus extérieure de cet organe, n'eſt pas plus eſſentielle que l'oreille extérieue à la ſenſation du ſon : il y a des perſonnes dans leſquelles cette membrane eſt détruite en tout ou en partie, qui ne laiſſent pas d'entendre fort diſtinctement ; on voit des gens

qui font passer de la bouche dans l'oreille, & font sortir au dehors de la fumée du tabac, des cordons de soie, des lames de plomb, &c. & qui cependant ont le sens de l'ouïe tout aussi bon que les autres. Il en est encore à-peu-près de même des osselets de l'oreille, ils ne sont pas absolument nécessaires à l'exercice du sens de l'ouïe; il est arrivé plus d'une fois que ces osselets se sont cariés & sont même sortis de l'oreille par morceaux après des suppurations, & ces personnes qui n'avoient plus d'osselets ne laissoient pas d'entendre; d'ailleurs on sait que ces osselets ne se trouvent pas dans les oiseaux, qui cependant ont l'ouïe très fine & très bonne. Les canaux semi-circulaires paroissent être plus nécessaires: ce sont des espèces de tuyaux courbés dans l'os pierreux, qui semblent servir à diriger & conduire les parties sonores jusqu'à la partie membraneuse du limaçon, sur laquelle se fait l'action du son & la production de la sensation.

Une incommodité des plus communes dans la vieillesse, est la surdité; cela se peut expliquer fort naturellement par le plus de densité que doit prendre la partie membraneuse de la lame du limaçon; elle augmente en solidité à mesure qu'on avance en âge, dès qu'elle devient trop solide on a l'oreille dure, & lorsqu'elle s'ossifie on est entièrement sourd, parce qu'alors il n'y a plus aucune partie sensible dans l'organe qui puisse transmettre la sensation du son. La surdité qui provient de cette cause est incurable; mais elle peut aussi quelquefois venir d'une

cause plus extérieure : le canal auditif peut se trouver rempli & bouché par des matieres épaisses ; dans ce cas il me semble qu'on pourroit guérir la surdité, soit en seringuant des liqueurs, ou en introduisant même des instrumens dans ce canal ; & il y a un moyen fort simple pour reconnoître si la surdité est intérieure, ou si elle n'est qu'extérieure, c'est-à-dire, pour reconnoître si la lame spirale est en effet insensible, ou bien si c'est la partie extérieure du canal auditif qui est bouchée ; il ne faut pour cela que prendre une petite montre à répétition, la mettre dans la bouche du sourd & la faire sonner ; s'il entend ce son, sa surdité sera certainement causée par un embarras extérieur auquel il est toujours possible de remédier en partie.

J'ai aussi remarqué sur plusieurs personnes qui avoient l'oreille & la voix fausses, qu'elles entendoient mieux d'une oreille que d'une autre ; on peut se souvenir de ce que j'ai dit au sujet des yeux louches, la cause de ce défaut est l'inégalité de force ou de portée dans les yeux : une personne louche ne voit pas d'aussi loin avec l'œil qui se détourne qu'avec l'autre : l'analogie m'a conduit à faire quelques épreuves sur des personnes qui ont la voix fausse, & jusqu'à présent j'ai trouvé qu'elles avoient en effet une oreille meilleure que l'autre ; elles reçoivent donc à la fois par les deux oreilles deux sensations inégales, ce qui doit produire une discordance dans le résultat total de la sensation, & c'est par cette raison

qu'entendant toujours faux, elles chantent faux néceſſairement, & ſans pouvoir même s'en appercevoir. Ces perſonnes dont les oreilles ſont inégales en ſenſibilité, ſe trompent ſouvent ſur le côté d'où vient le ſon ; ſi leur bonne oreille eſt à droite, le ſon leur paroîtra venir beaucoup plus ſouvent du côté droit, que du côté gauche. Au reſte, je ne parle ici que des perſonnes nées avec ce défaut, ce n'eſt que dans ce cas que l'inégalité de ſenſibilité des deux oreilles leur rend l'oreille & la voix fauſſes ; car ceux auxquels cette différence n'arrive que par accident, & qui viennent avec l'âge à avoir une des oreilles plus dure que l'autre, n'auront pas pour cela l'oreille & la voix fauſſes ; parce qu'ils avoient auparavant les oreilles également ſenſibles, qu'ils ont commencé par entendre & chanter juſte, & que ſi dans la ſuite leurs oreilles deviennent inégalement ſenſibles & produiſent une ſenſation de faux, ils la rectifient ſur le champ par l'habitude où ils ont toujours été d'entendre juſte & de juger en conſéquence.

Les cornets ou entonnoirs ſervent à ceux qui ont l'oreille dure, comme les verres convexes ſervent à ceux dont les yeux commencent à baiſſer lorſqu'ils approchent de la vieilleſſe ; ceux-ci ont la rétine & la cornée plus dures & plus ſolides, & peut-être auſſi les humeurs de l'œil plus épaiſſes & plus denſes ; ceux-là ont la partie membraneuſe de la lame ſpirale plus ſolide & plus dure, il leur faut donc des inſtrumens qui augmentent la quantité des parties lumineu-

ſes ou ſonores qui doivent frapper ces organes, les verres convexes & les cornets produiſent cet effet. Tout le monde connoît ces longs cornets avec leſquels on porte la voix à des diſtances aſſez grandes; on pourroit aiſément perfectionner cette machine, & la rendre à l'égard de l'oreille ce qu'eſt la lunette d'approche à l'égard des yeux; mais il eſt vrai qu'on ne pourroit ſe ſervir de ce cornet d'approche que dans des lieux ſolitaires où toute la nature ſeroit dans le ſilence; car les bruits voiſins ſe confondent avec les ſons éloignés beaucoup plus que la lumiere des objets qui ſont dans le même cas. Cela vient de ce que la propagation de la lumiere ſe fait toujours en ligne droite, & que quand il ſe trouve un obſtacle intermédiaire elle eſt preſque totalement interceptée, au lieu que le ſon ſe propage à la vérité en ligne droite; mais quand il rencontre un obſtacle intermédiaire, il circule autour de cet obſtacle, & ne laiſſe pas d'arriver ainſi obliquement à l'oreille preſque en auſſi grande quantité que s'il n'eût pas changé de direction.

L'ouïe eſt bien plus néceſſaire à l'homme qu'aux animaux; ce ſens n'eſt dans ceux-ci qu'une propriété paſſive capable ſeulement de leur tranſmettre les impreſſions étrangeres. Dans l'homme, c'eſt non-ſeulement une propriété paſſive, mais une faculté qui devient active par l'organe de la parole; c'eſt en effet par ce ſens que nous vivons en ſociété, que nous recevons la penſée des autres, & que nous pouvons leur communi-

quer la nôtre, les organes de la voix seroient des instrumens inutiles s'ils n'étoient mis en mouvement par ce sens; un sourd de naissance est nécessairement muet, il ne doit avoir aucune connoissance des choses abstraites & générales. Je dois rapporter ici l'histoire abrégée d'un sourd de cette espèce, qui entendit tout-à-coup pour la premiere fois à l'âge de vingt-quatre ans, telle qu'on la trouve dans le volume de l'Académie, *année 1703, pag. 18.*

« M. Félibien, de l'Académie des Inscrip-
» tions, fit savoir à l'Académie des Sciences
» un événement singulier, peut-être inoui,
» qui venoit d'arriver à Chartres. Un jeune
» homme de vingt-trois à vingt-quatre ans,
» fils d'un artisan, sourd & muet de nais-
» sance, commença tout d'un coup à parler
» au grand étonnement de la ville; on sut
» de lui que qulques trois ou quatre mois
» auparavant il avoit entendu le son des
» cloches & avoit été extrêmement surpris
» de cette sensation nouvelle & inconnue;
» ensuite il lui étoit sorti une espèce d'eau de
» l'oreille gauche, & il avoit entendu par-
» faitement des deux oreilles: il fut ces trois
» ou quatre mois à écouter sans rien dire,
» s'accoutumant à répéter tout bas les paro-
» les qu'il entendoit, & s'affermissant dans
» la prononciation & dans les idées atta-
» chées aux mots; enfin il se crut en état
» de rompre le silence, & il déclara qu'il
» parloit, quoique ce ne fût encore qu'im-
» parfaitement; aussi-tôt des Théologiens
» habiles l'interrogèrent sur son état passé,

» & leurs principales queſtions roulèrent ſur » Dieu, ſur l'ame, ſur la bonté ou la ma- » lice morale des actions; il ne parut pas » avoir pouſſé ſes penſées juſque-là; quoi- » qu'il fût né de parens catholiques, qu'il » aſſiſtât à la Meſſe, qu'il fût inſtruit à faire » le ſigne de la croix & à ſe mettre à ge- » noux dans la contenance d'un homme qui » prie, il n'avoit jamais joint à tout cela » aucune intention, ni compris celle que » les autres y joignoient, il ne ſavoit pas » bien diſtinctement ce que c'étoit que la » mort, & il n'y penſoit jamais, il menoit » une vie purement animale; tout occupé » des objets ſenſibles & préſens, & du peu » d'idées qu'il recevoit par les yeux, il ne » tiroit pas même de la comparaiſon de ces » idées tout ce qu'il ſemble qu'il en auroit » pu tirer; ce n'eſt pas qu'il n'eût naturel- » lement de l'eſprit, mais l'eſprit d'un » homme privé du commerce des autres eſt » ſi peu exercé & ſi peu cultivé, qu'il ne » penſe qu'autant qu'il y eſt indiſpenſable- » ment forcé par les objets extérieurs; le » plus grand fonds des idées des hommes » eſt dans leur commerce réciproque ».

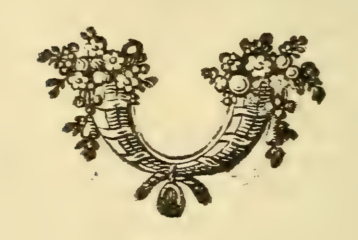
Il ſeroit cependant très poſſible de communiquer aux ſourds ces idées qui leur manquent, & même de leur donner des notions exactes & préciſes des choſes abſtraites & générales par des ſignes & par l'écriture; un ſourd de naiſſance pourroit avec le temps & des ſecours aſſidus lire & comprendre tout ce qui ſeroit écrit, & par conſéquent écrire lui-même & ſe faire entendre

ſur les choſes même les plus compliquées ; il y en a, dit-on, dont on a ſuivi l'éducation avec aſſez de ſoin pour les amener à un point plus difficile encore, qui eſt de comprendre le ſens des paroles par le mouvement des lèvres de ceux qui les prononcent, rien ne prouveroit mieux combien les ſens ſe reſſemblent au fond, & juſqu'à quel point ils peuvent ſe ſuppléer ; cependant il me paroît que comme la plus grande partie des ſons ſe forment & s'articulent au-dedans de la bouche par des mouvemens de la langue qu'on n'apperçoit pas dans un homme qui parle à la maniere ordinaire, un ſourd & muet ne pourroit connoître de cette façon que le petit nombre des ſyllabes qui ſont en effet articulées par le mouvement des lèvres.

Nous pouvons citer à ce ſujet un fait tout nouveau, duquel nous venons d'être témoins. M. Rodrigue Pereire, Portugais, ayant cherché les moyens les plus faciles pour faire parler les ſourds & muets de naiſſance, s'eſt exercé aſſez long-temps dans cet art ſingulier pour le porter à un grand point de perfection ; il m'amena il y a environ quinze jours ſon élève, M. d'Azy d'Etavigny, ce jeune homme, ſourd & muet de naiſſance, eſt âgé d'environ 19 ans ; M. Pereire entreprit de lui apprendre à parler, à lire, &c. au mois de juillet 1746 ; au bout de quatre mois, il prononçoit déjà des ſyllabes & des mots, & après dix mois il avoit l'intelligence d'environ treize cents mots, & il les prononçoit tous aſſez diſtinctement,

Cette éducation ſi heureuſement commencée, fut interrompue pendant neuf mois par 'abſence du maître, & il ne reprit ſon élève qu'au mois de février 1748; il le retrouva bien moins inſtruit qu'il ne l'avoit laiſſé; ſa prononciation étoit devenue très-vicieuſe, & la plupart des mots qu'il avoit appris, étoient déjà ſortis de ſa mémoire, parce qu'il ne s'en étoit pas ſervi pendant un aſſez long-temps pour qu'ils euſſent fait des impreſſions durables & permanentes. M. Pereire commença donc à l'inſtruire, pour ainſi dire, de nouveau au mois de février 1748, & depuis ce temps-là il ne l'a pas quitté juſqu'à ce jour (au mois de juin 1749). Nous avons vu ce jeune ſourd & muet à l'une de nos aſſemblées de l'Académie, on lui a fait pluſieurs queſtions par écrit, il y a très bien répondu, tant par l'écriture que par la parole; il a à la vérité la prononciation lente & le ſon de la voix rude, mais cela ne peut guere être autrement, puiſque ce n'eſt que par l'imitation que nous amenons peu-à-peu nos organes à former des ſons précis, doux & bien articulés; & comme ce jeune ſourd & muet n'a pas même l'idée d'un ſon, & qu'il n'a par conſéquent jamais tiré aucun ſecours de l'imitation, ſa voix ne peut manquer d'avoir une certaine rudeſſe que l'art de ſon maître pourra bien corriger peu-à-peu juſqu'à un certain point. Le peu de temps que le maître à employé à cette éducation, & les progrès de l'élève qui à la vérité paroît avoir

de la vivacité & de l'esprit, sont plus que suffisans pour démontrer qu'on peut avec de l'art amener tous les sourds & muets de naissance au point de commercer avec les autres hommes ; car je suis persuadé que si l'on eût commencé à instruire ce jeune sourd dès l'age de sept ou huit ans, il seroit actuellement au même point où sont les sourds qui ont autrefois parlé, & qu'il auroit un aussi grand nombre d'idées que les autres hommes en ont communément.





HISTOIRE NATURELLE DE L'HOMME.

Des Sens en général.

LE corps animal eſt composé de pluſieurs matieres différentes dont les unes, comme les os, la graiſſe, le ſang, la lymphe, &c. ſont inſenſibles, & dont les autres, comme les membranes & les nerfs, paroiſſent être des matieres actives deſquelles dépendent le jeu de toutes les parties & l'action de tous les membres; les nerfs ſurtout ſont l'organe immédiat du ſetiment qui ſe diverſifie & change, pour ainſi dire, de nature, ſuivant leur différente poſition; en ſorte que ſelon leur poſition, leur arrangement, leur qualité, ils tranſmettent à l'ame des eſpèces différentes de ſentiment, qu'on a diſtinguées par le nom de ſenſation, qui ſemblent en effet n'avoir rien de ſemblable entr'elles. Cependant ſi l'on fait attention que tous ces ſens externes ont un ſujet commun, & qu'ils ne ſont ſont tous que des membranes nerveuſes différemment diſpoſées & placées; que les nerfs ſont l'organe général du ſentiment, que dans le corps animal nulle autre

matiere que les nerfs n'a cette propriété de produire le sentiment, on sera porté à croire que les sens ayant tous un principe commun, & n'étant que des formes variées de la même substance, n'étant, en un mot, que des nerfs différemment ordonnés & disposés, les sensations qui en résultent ne sont pas aussi essentiellement différentes entr'elles qu'elles le paroissent.

L'œil doit être regardé comme une expansion du nerf optique, ou plutôt l'œil lui-même n'est que l'épanouissement d'un faisceau de nerfs, qui étant exposé à l'extérieur plus qu'aucun autre nerf, est aussi celui qui a le sentiment le plus vif & le plus délicat ; il sera donc ébranlé par les plus petites parties de la matiere, telles que sont celles de la lumiere, & il nous donnera par conséquent une sensation de toutes les substances les plus éloignées, pourvu qu'elles soient capables de produire ou de réfléchir ces petites particules de matiere. L'oreille qui n'est pas un organe aussi extérieur que l'œil, & dans lequel il n'y a pas un aussi grand épanouissement de nerfs, n'aura pas le même degré de sensibilité, & ne pourra pas être affectée par des parties de matiere aussi petites que celles de la lumiere ; mais elle le sera par des parties plus grosses qui sont celles qui forment le son, & nous donnera encore une sensation des choses éloignées qui pourront mettre en mouvement ces parties de matiere ; comme elles sont beaucoup plus grosses que celles de la lumiere, & qu'elles ont moins de vîtesse, elles ne pourront s'éten-

dre qu'à de petites diſtances, & par conſéquent l'oreille ne nous donnera la ſenſation que de choſes beaucoup moins éloignées que celles dont l'œil nous donne la ſenſation. La membrane qui eſt le ſiège de l'odorat étant encore moins fournie de nerfs que celle qui fait le ſiège de l'ouïe, elle ne nous donnera la ſenſation que des parties de matieres qui ſont plus groſſes & moins éloignées, telles que ſont les particules odorantes des corps, qui ſont probablement celles de l'huile eſſentielle qui s'en exhale & ſurnage, pour ainſi dire, dans l'air comme les corps légers nagent dans l'eau ; & comme les nerfs ſont encore en moindre quantité, & qu'ils ſont plus diviſés ſur le palais & ſur la langue, les particules odorantes ne ſont pas aſſez fortes pour ébranler cet organe, il faut que ces parties huileuſes ou ſalines ſe détachent des autres corps & s'arrêtent ſur la langue pour produire une ſenſation qu'on appelle *le goût*, & qui diffère principalement de l'odorat, parce que ce dernier ſens nous donne la ſenſation des choſes à une certaine diſtance, & que le goût ne peut nous la donner que par une eſpèce de contact qui s'opère au moyen de la fonte de certaines parties de matieres, telles que les ſels, les huiles, &c. Enfin comme les nerfs ſont les plus diviſés qu'il eſt poſſible, & qu'il ſont très légerement parſemés dans la peau, aucune partie auſſi petite que celles qui forment la lumiere ou les ſons, les odeurs ou les ſaveurs, ne pourra les ébranler ni les affecter d'une ma-

niere sensible, & il faudra de très grosses parties de matiere, c'est-à-dire, des corps solides pour qu'ils puissent en être affectés: aussi le sens du toucher ne nous donne aucune sensation des choses éloignées, mais seulement de celles dont le contact est immédiat.

Il me paroît donc que la différence qui est entre nos sens ne vient que de la position plus ou moins extérieure des nerfs, & de leur quantité plus ou moins grande dans les différentes parties qui constituent les organes. C'est par cette raison qu'un nerf ébranlé par un coup ou découvert par une blessure, nous donne souvent la sensation de la lumiere sans que l'œil y ait part, comme on a aussi souvent par la même cause, des tintemens & des sensations de sons, quoique l'oreille ne soit affectée par rien d'extérieur.

Lorsque les petites particules de la matiere lumineuse ou sonore se trouvent réunies en très grande quantité, elles forment une espèce de corps solide qui produit différentes espèces de sensations, lesquelles ne paroissent avoir aucun rapport avec les premieres; car toutes les fois que les parties qui composent la lumiere sont en très grande quantité, alors elles affectent non-seulement les yeux, mais aussi toutes les parties nerveuses de la peau, & elles produisent dans l'œil la sensation de la lumiere, & dans le reste du corps la sensation de la chaleur qui est une autre espèce de sentiment différent du premier, quoiqu'il soit produit par la même cause. La chaleur n'est donc que le

toucher

toucher de la lumiere qui agit comme corps ſolide ou comme une maſſe de matiere en mouvement : on reconnoît évidemment l'action de cette maſſe en mouvement lorſqu'on expoſe des matieres légeres au foyer d'un bon miroir ardent; l'action de la lumiere réunie leur communique, avant même que de les échauffer, un mouvement qui les pouſſe & les déplace : la chaleur agit donc comme agiſſent les corps ſolides ſur les autres corps, puiſqu'elle eſt capable de les déplacer en leur communiquant un mouvement d'impulſion.

De même lorſque les parties ſonores ſe trouvent réunies en très grande quantité, elles produiſent une ſecouſſe & un ébranlement très ſenſibles, & cet ébranlement eſt fort différent de l'action du ſon ſur l'oreille : une violente exploſion, un grand coup de tonnerre, ébranle les maiſons, nous frappe, & communique une eſpèce de tremblement à tous les corps voiſins : le ſon agit donc auſſi comme corps ſolide ſur les autres corps; car ce n'eſt pas l'agitation de l'air qui cauſe cet ébranlement, puiſque dans le temps qu'il ſe fait on ne remarque pas qu'il ſoit accompagné de vent, & que d'ailleurs quelque violent que fût le vent, il ne produiroit pas d'auſſi fortes ſecouſſes. C'eſt par cette action des parties ſonores qu'une corde en vibration en fait remuer une autre ; & c'eſt par ce toucher du ſon que nous ſentons nous-mêmes, lorſque le bruit eſt violent, une eſpèce de trémouſſement fort différent de la

sensation du son par l'oreille, quoiqu'il dépende de la même cause.

Toute la différence qui se trouve dans nos sensations ne vient donc que du nombre plus ou moins grand, & de la position plus ou moins extérieure des nerfs, ce qui fait que les uns de ces sens peuvent être affectés par de petites particules de matiere qui émanent des corps, comme l'œil, l'oreille & l'odorat; les autres, par des parties plus grosses qui se détachent des corps au moyen du contact, comme le goût; & les autres, par les corps ou même par les émanations des corps lorsqu'elles sont assez réunies & assez abondantes pour former une espèce de masse solide, comme le toucher qui nous donne les sensations de la solidité, de la fluidité & de la chaleur des corps.

Un fluide diffère d'un solide, parce qu'il n'a aucune partie assez grosse pour que nous puissions la saisir & la toucher par différens côtés à la fois; c'est ce qui fait aussi que les fluides sont liquides : les particules qui les composent, ne peuvent être touchées par les particules voisines que dans un point ou un si petit nombre de points, qu'aucune partie ne peut avoir d'adhérence avec une autre partie. Les corps solides réduits en poudre, même impalpable, ne perdent pas absolument leur solidité, parce que les parties se touchant par plusieurs côtés, conservent de l'adhérence entr'elles, & c'est ce qui fait qu'on en peut faire des masses & les serrer pour en palper une grande quantité à la fois.

Le ſens du toucher eſt répandu dans le corps entier, mais il s'exerce différemment dans les différentes parties. Le ſentiment qui réſulte du toucher, ne peut être excité que par le contact & l'application immédiate de la ſuperficie de quelque corps étranger ſur celle de notre propre corps : qu'on applique contre la poitrine ou ſur les épaules d'un homme un corps étranger, il le ſentira, c'eſt-à-dire, il ſaura qu'il y a un corps étranger qui le touche, mais il n'aura aucune idée de la forme de ce corps, parce que la poitrine ou les épaules ne touchant le corps que dans un ſeul plan, il ne pourra en réſulter aucune connoiſſance de la figure de ce corps. Il en eſt de même de toutes les autres parties du corps qui ne peuvent pas s'ajuſter ſur la ſurface des corps étrangers, & ſe plier pour embraſſer à la fois pluſieurs parties de leur ſuperficie, ces parties de notre corps ne peuvent donc nous donner aucune idée juſte de leur forme ; mais celles qui, comme la main, ſont diviſées en pluſieurs petites parties flexibles & mobiles, & qui peuvent par conſéquent s'appliquer en même temps ſur les différens plans de la ſuperficie des corps, ſont celles qui nous donnent en effet les idées de leur forme & de leur grandeur.

Ce n'eſt donc pas uniquement parce qu'il y a une plus grande quantité de houppes nerveuſes à l'extrémité des doigts que dans les autres parties du corps, ce n'eſt pas, comme on le prétend vulgairement, parce que la main a le ſentiment plus délicat, qu'elle eſt en effet le principal organe du

toucher; on pourroit dire au contraire qu'il y a des parties plus ſenſibles & dont le toucher eſt plus délicat, comme les yeux, la langue, &c. mais c'eſt uniquement parce que la main eſt diviſée en pluſieurs parties toutes mobiles, toutes flexibles, toutes agiſſantes en même temps & obéiſſantes à la volonté, qu'elle eſt le ſeul organe qui nous donne des idées diſtinctes de la forme des corps : le toucher n'eſt qu'un contact de ſuperficie; qu'on ſuppute la ſuperficie de la main & des cinq doigts, on la trouvera plus grande à proportion que celle de toute autre partie du corps, parce qu'il n'y en a aucune qui ſoit autant diviſée; ainſi elle a d'abord l'avantage de pouvoir préſenter aux corps étrangers plus de ſuperficie; enſuite les doigts peuvent s'étendre, ſe raccourcir, ſe plier, ſe ſéparer, ſe joindre & s'ajuſter à toutes ſortes de ſurfaces, autre avantage qui ſuffiroit pour rendre cette partie l'organe de ce ſentiment exact & précis qui eſt néceſſaire pour nous donner l'idée de la forme des corps. Si la main avoit encore un plus grand nombre de parties; qu'elle fût, par exemple, diviſée en vingt doigts; que ces doigts euſſent un plus grand nombre d'articulations & de mouvemens, il n'eſt pas douteux que le ſentiment du toucher ne fût infiniment plus parfait dans cette conformation, qu'il ne l'eſt; parce que cette main pourroit alors s'appliquer beaucoup plus immédiatement & plus préciſément ſur les différentes ſurfaces des corps; & ſi nous ſuppoſions qu'elle fût diviſée en une infinité de parties toutes mo-

biles & flexibles, & qui puſſent toutes s'appliquer en même temps ſur tous les points de la ſurface des corps, un pareil organe ſeroit une eſpèce de géométrie univerſelle (ſi je puis m'exprimer ainſi), par le ſecours de laquelle nous aurions dans le moment même de l'attouchement, des idées exactes & préciſes de la figure de tous les corps, & de la différence, même infiniment petite, de ces figures : ſi au contraire la main étoit ſans doigts, elle ne pourroit nous donner que des notions très imparfaites de la forme des choſes les plus palpables, & nous n'aurions qu'une connoiſſance très confuſe des objets qui nous environnent, ou du moins il nous faudroit beaucoup plus d'expériences & de temps pour les acquérir.

Les animaux qui ont des mains paroiſſent être les plus ſpirituels : les ſinges font des choſes ſi ſemblables aux actions mécaniques de l'homme, qu'il ſemble qu'elles ayent pour cauſe la même ſuite de ſenſations corporelles : tous les autres animaux qui ſont privés de cet organe, ne peuvent avoir aucune connoiſſance aſſez diſtincte de la forme des choſes; comme ils ne peuvent rien ſaiſir & qu'ils n'ont aucune partie aſſez diviſée & aſſez flexible pour pouvoir s'ajuſter ſur la ſuperficie des corps, ils n'ont certainement aucune notion préciſe de la forme non plus que de la grandeur de ces corps, c'eſt pour cela que nous les voyons ſouvent incertains ou effrayés à l'aſpect des choſes qu'ils devroient le mieux connoître, & qui leur ſont les plus familieres. Le principal organe de

leur toucher eſt dans leur muſeau, parce que cette partie eſt diviſée en deux par la bouche, & que la langue eſt une autre partie qui leur ſert en même temps pour toucher les corps qu'on leur voit tourner & retourner avant que de les ſaiſir avec les dents : on peut auſſi conjecturer que les animaux qui, comme les sèches, les polypes & d'autres inſectes, ont un grand nombre de bras ou de pattes qu'ils peuvent réunir & joindre, & avec leſquels ils peuvent ſaiſir par différens endroits les corps étrangers ; que ces animaux, dis-je, ont de l'avantage ſur les autres, & qu'ils connoiſſent & choiſiſſent beaucoup mieux les choſes qui leur conviennent. Les poiſſons dont le corps eſt couvert d'écailles & qui ne peuvent ſe plier, doivent être les plus ſtupides de tous les animaux ; car ils ne peuvent avoir aucune connoiſſance de la forme des corps, puiſqu'ils n'ont aucun moyen de les embraſſer ; & d'ailleurs l'impreſſion du ſentiment doit être très foible & le ſentiment fort obtus, puiſqu'ils ne peuvent ſentir qu'à travers les écailles. Ainſi tous les animaux dont le corps n'a point d'extrémités qu'on puiſſe regarder comme des parties diviſées, telles que les bras, les jambes, les pattes, &c. auront beaucoup moins de ſentiment par le toucher que les autres : les ſerpens ſont cependant moins ſtupides que les poiſſons, parce que, quoiqu'ils n'ayent point d'extrémités, & qu'ils ſoient recouverts d'une peau dure & écailleuſe, ils ont la faculté de plier leur corps en pluſieurs ſens ſur les corps

étrangers, & par conséquent de les saisir en quelque façon & de les toucher beaucoup mieux que ne peuvent faire les poissons dont le corps ne peut se plier.

Les deux grands obstacles à l'exercice du sens du toucher, sont donc premiérement l'uniformité de la forme du corps de l'animal, ou, ce qui est la même chose, le défaut de parties différentes, divisées & flexibles; & secondement le revêtement de la peau, soit par du poil, de la plume, des écailles, des taies, des coquilles, &c; plus ce revêtement sera dur & solide, & moins le sentiment du toucher pourra s'exercer; plus au contraire la peau sera fine & déliée, & plus le sentiment sera vif & exquis. Les femmes ont entre autres avantages sur les hommes, celui d'avoir la peau plus belle & le toucher plus délicat.

Le fœtus dans le sein de la mere a la peau très déliée; il doit donc sentir vivement toutes les impressions extérieures; mais comme il nage dans une liqueur, & que les liquides reçoivent & rompent l'action de toutes les causes qui peuvent occasionner des chocs, il ne peut être blessé que rarement & seulement par des coups ou des efforts très violens: il a donc fort peu d'exercice de cette partie même du toucher, qui ne dépend que de la finesse de la peau & qui est commune à tout le corps. Comme il ne fait aucun usage de ses mains, il ne peut avoir de sensations ni acquérir aucune connoissance dans le sein de sa mere, à moins qu'on ne veuille supposer qu'il peut toucher avec ses

mains différentes parties de ſon corps, comme ſon viſage, ſa poitrine, ſes genoux; car on trouve ſouvent les mains du fœtus ouvertes ou fermées, appliquées contre ſon viſage.

Dans l'enfant nouveau-né, les mains reſtent auſſi inutiles que dans le fœtus, parce qu'on ne lui donne la liberté de s'en ſervir qu'au bout de ſix ou ſept ſemaines; les bras ſont emmaillottés avec tout le reſte du corps juſqu'à ce terme, & je ne ſais pourquoi cette maniere eſt en uſage. Il eſt certain qu'on retarde par-là le développement de ce ſens important, duquel toutes nos connoiſſances dépendent, & qu'on feroit bien de laiſſer à l'enfant le libre uſage de ſes mains dès le moment de ſa naiſſance; il acquerroit plutôt les premiers notions de la forme des choſes; & qui ſait juſqu'à quel point ces premieres idées influent ſur les autres? un homme n'a peut-être beaucoup plus d'eſprit qu'un autre que pour avoir fait dans ſa premiere enfance un plus grand & un plus prompt uſage de ce ſens : dès que les enfans ont la liberté de ſe ſervir de leurs mains, ils ne tardent pas à en faire un grand uſage; ils cherchent à toucher tout ce qu'on leur préſente; on les voit s'amuſer & prendre plaiſir à manier les choſes que leur petite main peut ſaiſir, il ſemble qu'ils cherchent à connoître la forme des corps en les touchant de tous côtés & pendant un temps conſidérable; ils s'amuſent ainſi, ou plutôt ils s'inſtruiſent de choſes nouvelles. Nous-mêmes, dans le reſte de la vie, ſi

nous y faisons réflexion, nous amusons-nous autrement qu'en faisant ou en cherchant à faire quelque chose de nouveau ?

C'est par le toucher seul que nous pouvons acquérir des connoissances complètes & réelles ;] c'est ce sens qui rectifie tous les autres sens dont les effets ne seroient que des illusions & ne produiroient que des erreurs dans notre esprit, si le toucher ne nous apprenoit à juger. Mais comment se fait le développement de ce sens important ? comment nos premieres connoissances arrivent-elles à notre ame ? n'avons-nous pas oublié tout ce qui s'est passé dans les ténèbres de notre enfance ? comment retrouverons-nous la premiere trace de nos pensées ? n'y a-t-il pas même de la témérité à vouloir remonter jusque-là ? si la chose étoit moins importante, on auroit raison de nous blâmer ; mais elle est peut-être plus que toute autre digne de nous occuper, & ne sait-on pas qu'on doit faire des efforts toutes les fois qu'on veut atteindre à quelque grand objet ?

J'imagine donc un homme tel qu'on peut croire qu'étoit le premier homme au moment de la création, c'est-à-dire, un homme dont le corps & les organes seroient parfaitement formés, mais qui s'éveilleroit tout neuf pour lui-même & pour tout ce qui l'environne. Quels seroient ses premiers mouvemens, ses premieres sensations, ses premiers jugemens ? si cet homme vouloit nous faire

l'histoire de ses premieres pensées, qu'auroit-il à nous dire ? quelle seroit cette histoire ? Je ne puis me dispenser de le faire parler lui-même, afin d'en rendre les faits plus sensibles : ce récit philosophique qui sera court, ne sera pas une digression inutile.

Je me souviens de cet instant plein de joie & de trouble où je sentis pour la premiere fois ma singuliere existence : je ne savois ce que j'étois, où j'étois, d'où je venois. J'ouvris les yeux, quel surcroît de sensation ! la lumiere, la voûte céleste, la verdure de la terre, le crystal des eaux, tout m'occupoit, m'animoit, & me donnoit un sentiment inexprimable de plaisir ; je crus d'abord que tous ces objets étoient en moi & faisoient partie de moi-même.

Je m'affermissois dans cette pensée naissante, lorsque je tournai les yeux vers l'astre de la lumiere, son éclat me blessa ; je fermai involontairement la paupiere, & je sentis une légere douleur. Dans ce moment d'obscurité je crus avoir perdu presque tout mon être.

Affligé, saisi d'étonnement, je pensois à ce grand changement, quand tout-à-coup j'entends des sons : le chant des oiseaux, le murmure des airs, formoient un concert dont la douce impression me remuoit jusqu'au fond de l'ame ; j'écoutai long-temps, & je me persuadai bientôt que cette harmonie étoit moi.

Attentif, occupé tout entier de ce nouveau genre d'existence, j'oubliois déjà la lumiere, cette autre partie de mon être que j'avois connue la premiere, lorsque je rouvris les yeux. Quelle joie de me retrouver en possession de tant d'objets brillans ! mon

plaisir surpassa tout ce que j'avois sentis la premiere fois, & suspendit pour un temps le charmant effet des sons.

Je fixai mes regards sur mille objets divers, je m'apperçus bientôt que je pouvois perdre & retrouver ces objets, & que j'avois la puissance de détruire & de reproduire à mon gré cette belle partie de moi-même; & quoiqu'elle me parût immense en grandeur par la quantité des accidens de lumiere & par la variété des couleurs, je crus reconnoître que tout étoit contenu dans une portion de mon être.

Je commençois à voir sans émotion & à entendre sans trouble, lorsqu'un air léger dont je sentis la fraicheur, m'apporta des parfums qui me causerent un épanouissement intime, & me donnerent un sentiment d'amour pour moi-même.

Agité par toutes ces sensations, pressé par les plaisirs d'une si belle & si grande existence, je me levai tout d'un coup, & je me sentis transporté par une force inconnue.

Je ne fis qu'un pas, la nouveauté de ma situation me rendit immobile; ma surprise fut extrême, je crus que mon existence fuyoit; le mouvement que j'avois fait avoit confondu les objets, je m'imaginois que tout étoit en désordre.

Je portai la main sur ma tête, je touchai mon front & mes yeux, je parcourus mon corps; ma main me parut être alors le principal organe de mon existence; ce que je sentois dans cette partie étoit si distinct & si complet, la jouissance m'en paroissoit si parfaite en comparaison du plaisir que m'avoient causé la lumiere & les sons, que je m'attachai tout entier à cette partie solide de mon être, & je sentis que mes idées prenoient de la profondeur & de la réalité.

Tout ce que je touchois ſur moi ſembloit rendre à ma main ſentiment pour ſentiment ; & chaque attouchement produiſoit dans mon ame une double idée.

Je ne fus pas long-temps ſans m'appercevoir que cette faculté de ſentir étoit répandue dans toutes les parties de mon être, je reconnus bientôt les limites de mon exiſtence qui m'avoit paru d'abord immenſe en étendue.

J'avois jeté les yeux ſur mon corps, je le jugeois d'un volume énorme & ſi grand, que tous les objets qui avoient frappé mes yeux ne me paroiſſoient être en comparaiſon que des points lumineux.

Je m'examinai long-temps, je me regardois avec plaiſir, je ſuivois ma main de l'œil & j'obſervois ſes mouvemens ; j'eus ſur tout cela des idées les plus étranges, je croyois que le mouvement de ma main n'étoit qu'une eſpèce d'exiſtence fugitive, une ſucceſſion de choſes ſemblables ; je l'approchai de mes yeux, elle me parut alors plus grande que tout mon corps, & elle fit diſparoître à ma vue un nombre infini d'objets.

Je commençai à ſoupçonner qu'il y avoit de l'illuſion dans cette ſenſation qui me venoit par les yeux ; j'avois vu diſtinctement que ma main n'étoit qu'une petite partie de mon corps, & je ne pouvois comprendre qu'elle fût augmentée au point de me paroître d'une grandeur démeſurée ; je réſolus donc de ne me fier qu'au toucher qui ne m'avoit pas encore trompé, & d'être en garde ſur toutes les autres façons de ſentir & d'être.

Cette précaution me fut utile, je m'étois remis en mouvement & je marchois la tête haute & levée vers le ciel, je me heurtai légérement contre un

paimier; ſaiſi d'effroi, je portai ma main ſur ce corps étranger, je le jugeai tel, parce qu'il ne me rendit pas ſentiment pour ſentiment; je me détournai avec une eſpèce d'horreur, & je connus pour la premiere fois qu'il y avoit quelque choſe hors de moi.

Plus agité par cette nouvelle découverte que je ne l'avois été par toutes les autres, j'eus peine à me raſſurer; & après avoir médité ſur cet événement, je conclus que je devois juger des objets extérieurs comme j'avois jugé des parties de mon corps, & qu'il n'y avoit que le toucher qui pût m'aſſurer de leur exiſtence.

Je cherchai donc à toucher tout ce que je voyois, je voulois toucher le ſoleil, j'étendois les bras pour embraſſer l'horizon, & je ne trouvois que le vide des airs.

A chaque expérience que je tentois, je tombois de ſurpriſe en ſurpriſe, car tous les objets me paroiſſoient être également près de moi; & ce ne fut qu'après une infinité d'épreuves que j'appris à me ſervir de mes yeux pour guider ma main; & comme elle me donnoit des idées toutes différentes des impreſſions que je recevois par le ſens de la vue, mes ſenſations n'étant pas d'accord entr'elles, mes jugemens n'en étoient que plus imparfaits, & le total de mon être n'étoit encore pour moi qu'une exiſtence en confuſion.

Profondément occupé de moi, de ce que j'étois, de ce que je pouvois être, les contrariétés que je venois d'éprouver m'humilierent; plus je réfléchiſſois, plus il ſe préſentoit de doutes : laſſé de tant d'incertitudes, fatigué des mouvemens de mon ame, mes genoux fléchirent, & je me trouvai dans une ſituation de repos. Cet état de tranquillité donna de

nouvelles forces à mes sens; j'étois assis à l'ombre d'un bel arbre; des fruits d'une couleur vermeille descendoient en forme de grappe à la portée de ma main; je les touchai légérement; aussi-tôt ils se séparerent de la branche, comme la figue s'en sépare dans le temps de sa maturité.

J'avois saisi un de ces fruits, je m'imaginois avoir fait une conquête, & je me glorifiois de la faculté que je sentois de pouvoir contenir dans ma main un autre être tout entier; sa pesanteur, quoique peu sensible, me parut une résistance animée que je me faisois un plaisir de vaincre.

J'avois approché ce fruit de mes yeux, j'en considérois la forme & les couleurs, une odeur délicieuse me le fit approcher davantage; il se trouva près de mes lèvres; je tirois à longues inspirations le parfum, & goûtois à longs traits les plaisirs de l'odorat; j'étois intérieurement rempli de cet air embaumé, ma bouche s'ouvrit pour l'exhaler, elle se r'ouvrit pour en reprendre; je sentis que je possédois un odorat intérieur plus fin, plus délicat encore que le premier, enfin je goûtai.

Quelle saveur! quelle nouveauté de sensation! jusques-là je n'avois eu que des plaisirs, le goût me donna le sentiment de la volupté; l'intimité de la jouissance fit naître l'idée de la possession, je crus que la substance de ce fruit étoit devenue la mienne, & que j'étois le maître de transformer les êtres.

Flatté de cette idée de puissance, incité par le plaisir que j'avois senti, je cueillis un second & un troisième fruit, & je ne me lassois pas d'exercer ma main pour satisfaire mon goût; mais une langueur agréable s'emparant peu-à-peu de tous mes sens, appesantit mes membres, & suspendit l'activité de

mon ame ; je jugeai de ſon inaction par la molleſſe de mes penſées, mes ſenſations émouſſées arrondiſſoient tous les objets & ne me préſentoient que des images foibles & mal terminées : dans cet inſtant, mes yeux devenus inutiles ſe fermerent, & ma tête n'étant plus ſoutenue par la force des muſcles, pencha pour trouver un appui ſur le gazon.

Tout fut effacé, tout diſparut, la trace de mes penſées fut interrompue, je perdis le ſentiment de mon exiſtence : ce ſommeil fut profond, mais je ne ſais s'il fut de longue durée, n'ayant point encore l'idée du temps & ne pouvant le meſurer : mon réveil ne fut qu'une ſeconde naiſſance, & je ſentis ſeulement que j'avois ceſſé d'être.

Cet anéantiſſement que je venois d'éprouver me donna quelque idée de crainte, & me fit ſentir que je ne devois pas exiſter toujours.

J'eus une autre inquiétude ; je ne ſavois ſi je n'avois pas laiſſé dans le ſommeil quelque partie de mon être ; j'eſſayai mes ſens, je cherchai à me reconnoître.

Mais tandis que je parcourois des yeux les bornes de mon corps pour m'aſſurer que mon exiſtence m'étoit demeurée toute entiere, quelle fut ma ſurpriſe de voir à mes côtés une forme ſemblable à la mienne ! je la pris pour un autre moi-même, loin d'avoir rien perdu pendant que j'avois ceſſé d'être, je crus m'être doublé.

Je portai ma main ſur ce nouvel être, quel ſaiſiſſement ! ce n'étoit pas moi, mais c'étoit plus que moi, mieux que moi ; je crus que mon exiſtence alloit changer de lieu & paſſer toute entiere à cette ſeconde moitié de moi-même.

Je la ſentis s'animer ſous ma main, je la vis prendre de la penſée dans mes yeux ; les ſiens fi-

rent couler dans mes veines une nouvelle source de vie, j'aurois voulu lui donner tout mon être; cette volonté vive acheva mon existence, je sentis naître un sixième sens.

Dans cet instant, l'astre du jour sur la fin de sa course éteignit son flambeau; je m'apperçus à peine que je perdois le sens de la vue; j'existois trop pour craindre de cesser d'être, & ce fut vainement que l'obscurité où je me trouvai me rappella l'idée de mon premier sommeil.

Fin du quatrième Volume.



TABLE

De ce qui eſt contenu dans ce Volume.

Hiſtoire Naturelle de l'Homme.



